

# COMPUTER PARTNER

7 Juli '89  
5. Jahrgang

Magazin für alle AMSTRAD CPC und PC

Verlag  
Werner Rätz

## Achtung Viren!

- Was sie sind und wie man sich wehrt!

## MT 222

- 24-Nadler im Test

## Hovercraft

- Auf dem Luftkissen über fremde Planeten

## Unijump

- CPC-Systemroutinen gekonnt nutzen

## Kaufhaus im PC

- Adventure selbst programmiert

## Schule und Computer

- Ein Pädagoge nimmt Stellung

## Rhythmusmaschine

- Der CPC als Spielzeug



# EXTRA 6

**NEU**

## Gouvaneur

In einer afrikanischen Kolonie haben Sie die Aufgabe, wirtschaftlichen Aufschwung zu erreichen.

## Astroflight

"Asteroids" auf dem CPC. Gelingt es, alle Asteroiden in der knappen Zeit abzuknallen?

## Kniffel

Das bekannte Würfelspiel. Ist gerade kein menschlicher Mitspieler da, können Sie gegen den CPC antreten.

## Energieverbrauch

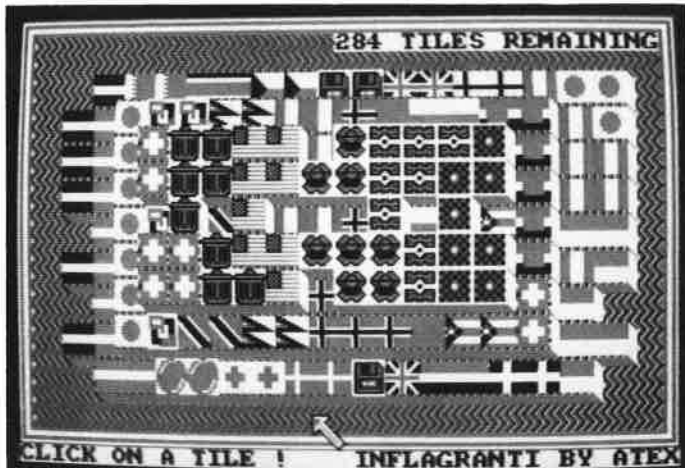
Energiesparen ist angesagt.

Mit diesem Programm machen Sie der Verschwendung ein Ende.

## 2-D-Funktionsplot

Funktionen zeichnen ganz einfach:

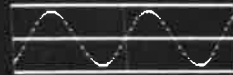
Lediglich die gewünschte Funktion muß angegeben werden.



"Inflagranti" auf EXTRA 5 verlangt schon ein bißchen Köpfchen

## Zweidimensionaler Funktionsplotter

geschrieben von Oliver Luedtke in November 1988



### Parameter/Optionen

Winkelmodus: DEG Achsenkreuz: JA Teilung: JA Skalierung: JA  
 x-Bereich von -10 bis 10 mit Schrittweite 1  
 y-Bereich von 0 bis 0 Linien verbinden: JA  
 --- nur bei Skalierung ---  
 x-Skal. von -9 bis 9 mit Schrittweite 1  
 y-Skal. von -9 bis 9 mit Schrittweite 1  
 Nachkommastellen x: 2 Nachkommastellen y: 2

Wählen Sie einen Parameter mit den Cursor-Tasten und SPACE (h-Hauptmenue!)

Der "2-D-Funktionsplotter" auf EXTRA 6 ist komfortabel zu bedienen.

# EXTRA 7

**NEU**

## Breakdown

Die Super-"Arkanoid"-Version mit 25 Levels und komfortablem Feldeditor (nur für CPC 464).

## Electric

Komfortable Berechnungen aus dem Bereich der Elektronik (Gleich- und Wechselstrom, Trafo, Kondensatoren, Magnetismus usw.)

## Fragquiz

"Trivial Pursuit"-ähnliches Frage- und Antwortspiel mit 100 Fragen und Frageneditor (beliebig viele Fragen sind möglich).

## Molae

(Radmühle) Vorgänger des Mühle-Spiels, das schon die Römer spielten, für ihren CPC aufbereitet.

## Megaboss

Ein fesselndes Wirtschaftsspiel für 1-4 Mitspieler. Bringen Sie die Weltwirtschaft unter Kontrolle (nur CPC 6128).

# EXTRA

Unter dem Titel "Extra" veröffentlicht **COMPUTERpartner** herausragende Programme, die zur Veröffentlichung eingereicht wurden, aber aus Platzgründen nicht abgedruckt werden können. "Extra" bietet den Autoren professioneller Software die Möglichkeit, ihre Programme zu veröffentlichen und bereichert damit den CPC-Software-Markt um nützliche Anwendungen und Utilities. Für nur 20.- DM pro Diskette erhalten Sie Spitzenprogramme für Ihren CPC!

## EXTRA 1

### (Pascal)

Turbo Draw: (Zeichenprogramm)  
 Apfelmännchen  
 Show Pic  
 Tools  
 Pascal Lister  
 Keyboard und Graphiktools  
 Dateiverwaltung  
 Treiber für NLQ 401

## EXTRA 2

### (Anwendungen)

KI (Expertensystem)  
 PCTexter: (Textprogramm)  
 Videocassettenverwaltung  
 Dateiverwaltung  
 Filter Berechnen (Elektronische Schaltungen berechnen)

Extra 1 und 2 sind in Ausgabe 3/89 ausführlich besprochen

## EXTRA 3

### (Anwendungen)

TESTass: (Textprogramm)  
 TEXTshop (Textverarbeitung mit Silbentrennung)  
 SCEDxx (Zeichensatz-Editor)  
 V-Kartei: (Komfortable Vereinsverwaltung)

## EXTRA 4

### (Spiele)

Business: Wirtschaftssimulation  
 Pecunia: Wirtschaftsspiel  
 Rid of the Enemy: Welteroberung  
 Eurospedition: Warentransport durch Europa  
 Präsident von Scandalia: Putsch und Attentat

Extra 3 und 4 sind in Ausgabe 4/89 ausführlich besprochen

## EXTRA 5

Chinaman: Spiel nach dem Vorbild von "Sokoban". Action und Strategie auf 100 Levels. Mit Leveleditor.

Inflagranti: "Shanghai"-ähnliches Spiel aber hier mit insgesamt 290 Flaggen, die paarweise abgeräumt werden müssen.

Pengy in Panic: Eisschollen, Steine, Diamanten und ein Geist. Ein Spiel für einen oder zwei Pinguine.

Mastermind: Erraten Sie eine vom Computer erzeugte Farbkombination.

Zum Bestellen verwenden Sie bitte den Bestellschein auf Seite 15.

## Editorial

Stellen Sie sich bitte einmal ein Programm vor, das sich selbstständig seinen Weg in den Computer sucht und sich dort beispielsweise auf der Festplatte abspeichert. Dort vermehrt es sich, in dem weitere Programme der gleichen Art erzeugt werden. Diese Programme "stecken" normale Programme "an" und verändern diese auf eine bestimmte Weise. Um schwerer entdeckt zu werden, verändert sich das Programm selbst, so daß es keine Ähnlichkeit mehr mit der ursprünglichen Version hat. Und das alles geschieht, ohne daß es der Computeranwender (zunächst) bemerkt.

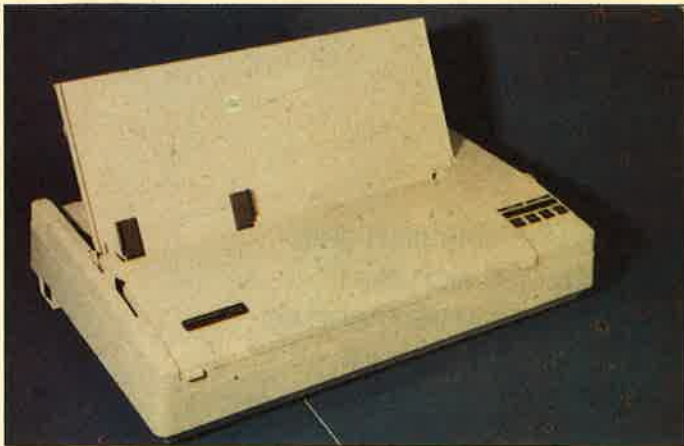
Wie Sie sicherlich wissen, ist die Rede von den sogenannten "Computerviren". Zwar sind für solche Programme die Weihen höherer Programmierkunst erforderlich, dennoch gibt es genügend andere Betätigungsfelder für derartige Ambitionen. Sollte man meinen! Da aber bekanntlich nichts unterlassen wird, was machbar ist, setzte im vergangenen Jahr eine Software-Firma noch eins drauf: Es wurde ein "Virus-Construction-Set" angeboten, mit dem jeder Computeranwender menügesteuert seine eigenen Viren kreieren konnte. Das Programm war damals nur für den Atari ST und glücklicherweise ist es sehr schnell wieder ruhig geworden um dieses Meisterwerk.

Auch gibt es immer wieder Versuche, Computerviren eine positive Seite abzugewinnen. Allerdings wurde noch keine Aufgabe bekannt, die nicht auch mit herkömmlichen Programmen zu lösen ist. Ihre Besonderheit ist die Fähigkeit, unbemerkt und ohne Wissen des Anwenders zu arbeiten. Und wer kann an solchen Programmen schon ein Interesse haben?

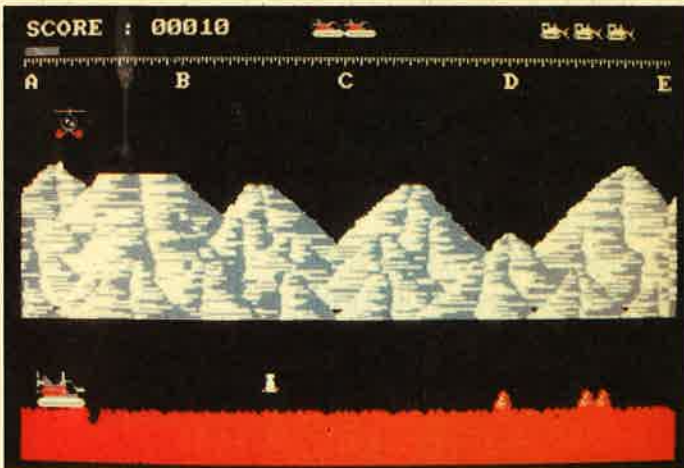


(Robert Kaltenbrunn)

# INHALT



In der letzten Ausgabe stellten wir den kleinen Bruder dieses Druckers von Mannesmann Tally in einem Testbericht vor. Jetzt geht es um den MT222, ein 24-Nadel-Drucker, der für den Dauereinsatz im Büro ebenso geeignet ist, wie für den, der hochwertige Grafik zu Papier bringen will (S. 18).



Auf einen fremden Planeten entführt werden Sie im Spiel "Hovercraft". Und wie der Name schon sagt, müssen sie sich dort in einem Luftkissenfahrzeug fortbewegen. Keine Frage, daß allerlei Gefahren lauern, die Mut und Geschick des Himmelstürmers verlangen. Abtippen und los geht's (S. 34).

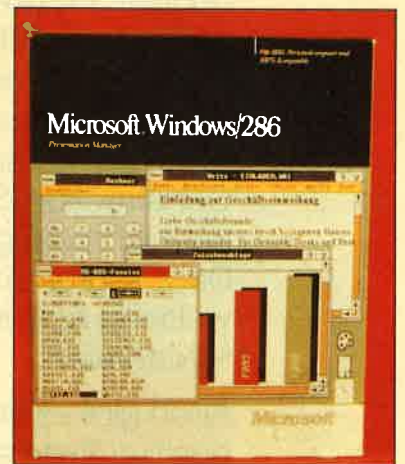


Wer kennt nicht den Film "Das Dschungelbuch" (Bild links)? Jetzt kann man sich den Helden Mowgli auf den Monitor des CPC holen. Ob die nötige Spannung aufkommt, verrät unser Testbericht. Ebenso wie bei "Crazy

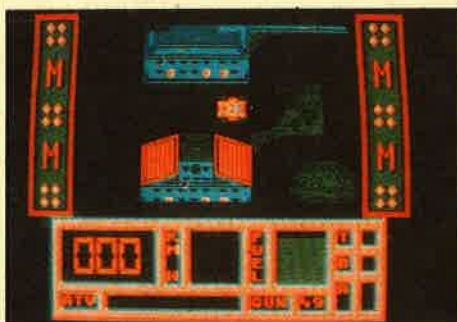
Das Programm "Basidrum" macht den CPC zur vollwertigen Rhythmusmaschine. Mit wenig Mühe können auch längere Stücke programmiert werden, da ein leistungsfähiger Editor integriert ist. Und wenn Sie einfach nur auf der Tastatur Schlagzeug spielen wollen – auch das ist möglich (S. 40).



Windows sind geradezu der Inbegriff eines Werkzeugs für die anwenderfreundliche Programmierung. Microsoft hat gleich ein ganzes Programm so genannt. "Windows" verspricht denn auch, dem Anwender den



Umgang mit dem PC zu vereinfachen. Man angelt sich nicht mehr durch Subdirektories und gibt kryptische Kürzel ein, sondern alles geht ganz bequem mit einem Mausclick. (Seite 17)



Cars" (Bild Mitte), nicht gerade das erste Autorennen, das für den CPC programmiert wurde. Für PC-Anwender kommt mit "Fast Break" eine Volleyball-Simulation in's Haus, die einigen Spielspaß verspricht.



## MARKT

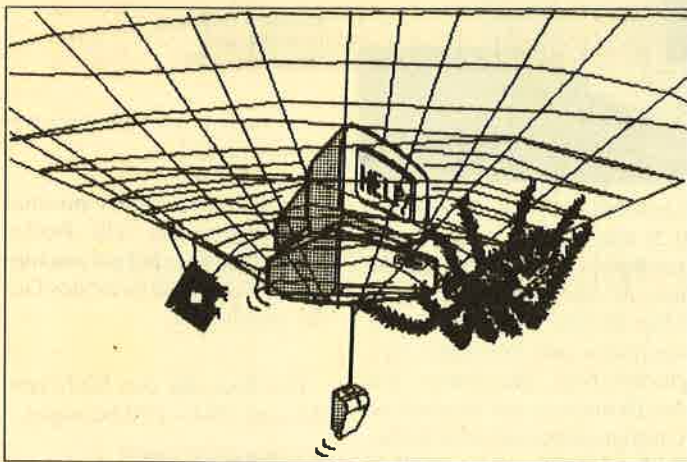
Fehler MS-DOS 4.01 · Neuer MultiSync – BTX · Selbst-Lernzentrum · PC im Taschenformat · 3,5" für Amstrad/Schneider · Kartuschen-Recycling · Deutsches Museum · Komplettpaket von Amstrad · Software-Simulator · Festplatte für CPC · Extra 5+6 · Multicolor Joystick Cruiser · IQ-7000 · Grafiktablett · Becker CAD	<b>6-12</b>
---	-------------

## BERICHTE

<b>Fenster für den PC</b> "Microsoft Windows" will die Arbeit mit dem PC für den Anwender erleichtern	<b>PC 14</b>
<b>Achtung Viren! (Teil 1)</b> Über die Plage, ihre Gefahren und wie man sich gegen Computerviren helfen kann	<b>22</b>
<b>Schule und Computer (Teil 1)</b> Eine Serie zum Thema ob und wie Computer an den Schulen eingesetzt werden sollen	<b>26</b>

## TESTS

<b>Der Dauerdrucker</b> Mannesmann Tallys 24-Nadeldrucker "MT 222" im Test	<b>18</b>
<b>Zum Ausprobieren</b> Eine PD-Version von "Forth" für CPC macht es möglich, sich diese wenig bekannte Programmiersprache anzusehen	<b>20</b>



*Obwohl prinzipiell auch auf dem CPC möglich, sind bisher vor allem PC-Anwender von Viren geplagt. In einer neuen Serie gehen wir der Frage nach, was Computerviren sind und wie man seinen Computer davon freihält. (Seite 22)*

## SERIEN

<b>Logo</b> In dieser Folge geht es um den mächtigsten Datentyp von Logo: die Liste	<b>30</b>
<b>Das Diskettenlaufwerk des CPC</b> Teil 2 der Serie zu Hard- und Software der CPC-Floppy	<b>52</b>

## TIPS UND TRICKS

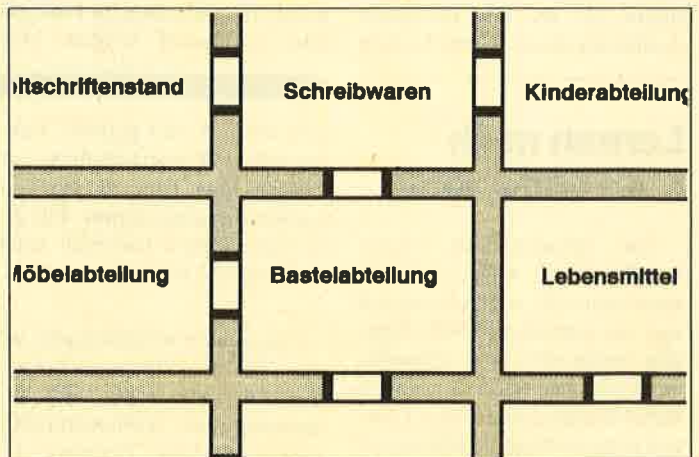
<b>Input</b> Ein neuer Input-Befehl ohne zerstörerische Wirkungen	<b>39</b>
<b>Unijump</b> Eine einfache Möglichkeit, die Systemroutinen des CPC in eigenen Programmen nutzbar zu machen	<b>48</b>

## MEGAGAMES

<b>Neue Low-Budget-Software</b>	<b>67</b>
<b>Tips zu "The Last Ninja"</b>	<b>68</b>
<b>Tips unserer Leser</b>	<b>68</b>
<b>Pokes</b>	<b>69</b>
<b>Paranoia</b>	<b>72</b>
<b>The Deep</b>	<b>72</b>
<b>Blasteroids</b>	<b>73</b>
<b>Last Duel</b>	<b>74</b>
<b>Fast Break</b>	<b>PC 76</b>
<b>Run the Gauntlet</b>	<b>76</b>
<b>Titan</b>	<b>77</b>
<b>Das Dschungelbuch</b>	<b>78</b>
<b>Motormassacre</b>	<b>78</b>
<b>Human Killing Machine</b>	<b>79</b>

## RUBRIKEN

<b>Software-Service CPC</b>	<b>70</b>
<b>Software-Service PC</b>	<b>63</b>
<b>Kleinanzeigen</b>	<b>64</b>
<b>Inserentenverzeichnis, Vorschau, Impressum</b>	<b>82</b>



*Einschlägige Erfahrungen in Kaufhäusern, wo man auf der Suche nach manchen Artikeln von Abteilung zu Abteilung geschickt wird, sind im Adventure "Das verrückte Kaufhaus" verarbeitet. (Seite 58)*

## PROGRAMME

<b>Hovercraft</b> Dem Luftkissenfahrzeug auf dem fremden Planeten drohen allerlei Gefahren	<b>34</b>
<b>Basidrum</b> Machen Sie Ihren CPC zu Rhythmusmaschine oder trommeln Sie einfach auf der Tastatur	<b>40</b>
<b>Fußball-Manager</b> Als Manager von Fußballvereinen geht es darum, Spieler und finanzielle Mittel möglichst optimal einzusetzen (nur auf "Fingerschonend"-Datenträgern)	<b>47</b>
<b>Das verrückte Kaufhaus</b> Beispiel für ein Textadventure in Turbo-Pascal 4.0. Für Nuruspieler und zum weiteren Ausbau.	<b>PC 58</b>

## Fehler in MS-DOS 4.01

Die Amstrad-Entwicklungsabteilung in Brentwood hat entdeckt, daß ein Fehler im Betriebssystem MS-DOS 4.01 dafür verantwortlich ist, daß beim schnellen Ansprechen von Sektoren, die genau durch 32-MByte-Schritte getrennt sind, Fehler beim Lesen von Disketten auftreten. Dies betrifft die Modelle Amstrad PC 2386 und PC 2286, die mit MS-DOS 4.01 ausgestattet wurden. Den Fehler hat inzwischen auch Microsoft bestätigt.

Beruhigend für deutsche User ist jedoch die Mitteilung von Helmut Jost, dem Geschäftsführer der Amstrad GmbH, daß in Deutschland, Österreich und der Schweiz die Auslieferung dieser Modelle erst ab der 16. Kalenderwoche 1989 erfolgte. Diesen PCs ist bereits eine korrigierte Version 4.011 beigelegt.

Amstrad GmbH  
Robert-Koch-Str. 5  
6078 Neu-Isenburg

## Neuer Monitor mit höchster Leistung

Als Nachfolgemodell des legendären MultiSync II bietet NEC ab Sommer 1989 den MultiSync 3D an. Die maximale Auflösung dieses Geräts beträgt

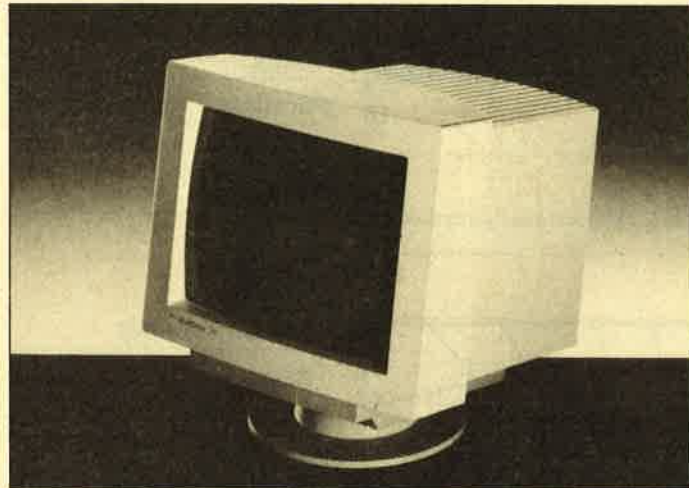
## Lernen nach Lust und Laune

Ein Wunschtraum vieler Schüler wird wahr: Lernen, wann man will, wieviel man will und wie schnell man will. Möglich macht dies eine zukunftsweisende Methode im neuen Selbst-Lernzentrum des Control Data Instituts im Münchner Elisenhof. Man legt eine Diskette ein, drückt eine beliebige Taste und läßt sich vom Computer durch die Stoffgebiete füh-

## Kostenloses Schnupperangebot

"Kostenlos Bildschirmtext nutzen". So heißt das Schnupperangebot, welches Dr. Neuhaus aus Hamburg den Käufern eines Modems FURY 2400 PC anbietet. Die Geräte werden nämlich mit einem kostenlosen Software-Btx-Decoder ausgeliefert. Die Deutsche Bundespost hat dafür einen Gaststatus

**Mit 1024 x 768 Bildpunkten ist der MultiSync 3D für alle Grafikstandards geeignet**



1024 x 768 Bildpunkte und ist somit für alle Grafikstandards geeignet, die im TTL- oder Analogmodus arbeiten. Dies gestattet dem Anwender völlige Freiheit bei der Auswahl von PC und Grafikkarte.

Über den Analog-Eingang kann eine unbegrenzte Farbpalette dargestellt werden. Der

ren. Wissen wird geprüft; Fehler haben Wiederholungen zur Folge. Alles ist ganz auf den Lernenden abgestimmt. Für alle Fälle stehen natürlich auch menschliche Betreuer bereit.

Angeboten werden Kurse zu den Themengebieten Computer, kaufmännisches Wissen, Sprachen und Schlüsselqualifikationen. Das Zentrum ist ganztägig geöffnet.

Control Data Institut  
Karlstr. 42  
8000 München 2

eingerrichtet.

Das Modem FURY 2400 PC gibt es als Tischgerät oder als Einsteckkarte. In beiden Fällen sind alle Programmfunktionen auf die Funktionstasten des PC gelegt. Die Vollversion gestattet das Speichern und Drucken ganzer Btx-Seiten. Das Programm ist voll menügesteuert und läßt sich auch mit der Maus bedienen.

Dr. Neuhaus  
Haldenstieg 3  
2000 Hamburg 61

## Auch 3,5" in Farbe

Um bei ihrer immer größer werdenden Diskettenanzahl noch die Übersicht zu behalten, haben es viele Anwender sehr begrüßt, als 5,25" Disketten in verschiedenen Farben erschienen. Dieser Trend setzt sich nun auch bei 3,5" Datenträgern fort. Kodak bietet die Mikrodisketten in Rot, Gelb, Orange, Blau und Grün an. Damit passen sie zu bereits existierenden farbigen Ablagesystemen und Büroartikeln.

Die Disketten verfügen über folgende Daten: Double Sided, Double Density, 135 tpi. Man kann also bis zu 1 MByte auf ihnen speichern. Jede 10er Packung enthält jeweils zwei Disketten der verschiedenen Farben. Die Datenträger werden von Verbatim über den Fachhandel vertrieben.

Wäschle & Partners  
Leopoldstr. 38 a  
8000 München 40

Lochabstand der Röhre von 0,28 mm garantiert eine ausgezeichnete Bildschärfe. Völlig neu ist der eingebaute 8-Bit-Chip, der die Steuerung der horizontalen und vertikalen Synchronisation übernimmt und den Benutzer beim Wechsel des Grafikmodus spürbar entlastet. Zudem speichert dieser Baustein zu jedem Modus alle Da-

ten und stellt sie später automatisch wieder ein. Alle Bedienelemente sind gut zugänglich an der Vorderseite des Geräts angebracht.

Der Preis für den MultiSync 3D wird 2394.- DM betragen.

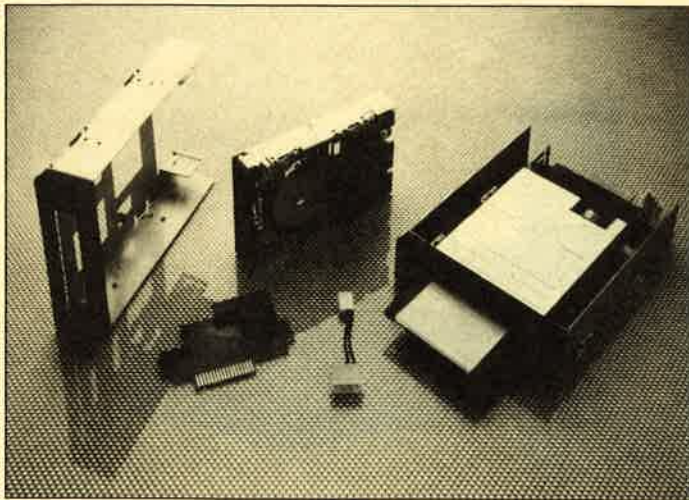
NEC Deutschland GmbH  
Klausenburger Str. 4  
8000 München 80

## PC im Taschenformat

Die Einführung des bisher kleinsten IBM-kompatiblen Computers bereitet zur Zeit die Poqet Computer Corporation vor. Die Organisation für die weltweite Distribution des neuen Produkts ist bereits abgeschlossen; für den Vertrieb in Deutschland werden noch Part-

ner gesucht. Der MS-DOS-Winzling soll in Kürze vorgestellt werden.

Poqet Computer hat seinen Sitz in Sunnyvale, Kalifornien. Das Unternehmen wurde 1988 gegründet. Sein europäisches Headquarter liegt in der Nähe von London. Es wird von Tom Cairns geleitet. Man erhofft sich speziell in England, Deutschland und Frankreich ein Marktpotential.



**3,5"-Laufwerk für Amstrad 1512/1650 als Einbau-Kit**

## 3,5" auch für Amstrad/Schneider

Mit dem Citizen MFR 525 Converter Kit lassen sich auch die PCs 1512/1640 von Amstrad

und 1512/1640 von Schneider durch Laufwerke für den neuen 3,5"-Standard aufrüsten. Das MFR 525 wird anstelle eines zweiten Floppy-Laufwerks eingebaut. Die Montage dauert rund 30 Minuten; der Anwender kann sie selbst durchführen. Der PC ist dann in der Lage, auf

beide Mediagrößen zuzugreifen und Daten zwischen den Laufwerken auszutauschen bzw. zu übertragen.

Das Einbau-Kit wird komplett mit Floppy-Laufwerk, Interface, Stromkabel und Schrauben geliefert. Man kann zwischen einem grauen oder

schwarzen Gehäuse wählen. Der Preis für die Version mit 1-MByte-Floppy beträgt 360.- DM, mit dem umschaltbaren 1-MByte/2-MByte-Laufwerk beläuft er sich auf 460.- DM. Das MFR 525 Converter Kit können Sie über Citizen-Händler beziehen.

## Chips im Museum

Die neueste Abteilung des Deutschen Museums in München befaßt sich mit der Mikroelektronik. Von Elektronik spricht man seit Anfang dieses Jahrhunderts; der Begriff Mikroelektronik entstand jedoch erst, als es gelungen war, die Bauelemente einer Schaltung auf einem kleinen Siliziumkristall unterzubringen.

gungsstraße, die sich sonst streng abgeschirmt und unter Gelblicht in Reinräumen befindet, wird ebenso gezeigt wie die Produktion von reinem Silizium oder die Vorgänge im Kristall. Hinzu kommt eine ganze Reihe von Geräten der Informationstechnik, der Meß-, Steuer- und Regeltechnik, der Medizintechnik, der Unterhaltungselektronik und der Autoelektrik. Sie sollen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten demonstrieren.

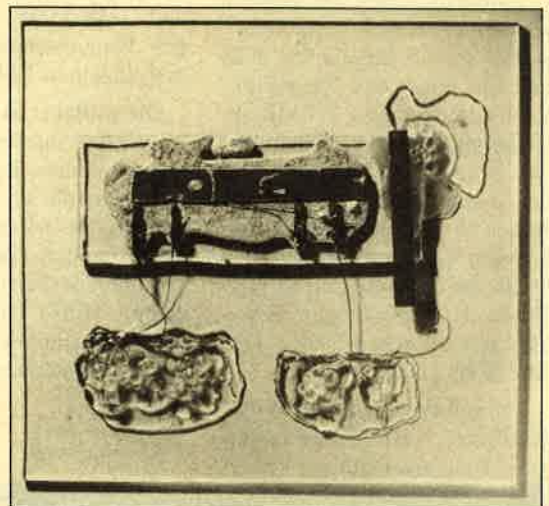
## Recycling für Tonerkartuschen

Das Unternehmen berolina Schriftbild sucht leere Tonerkartuschen, die in Laserdruckern von Canon, Hewlett Packard oder in baugleichen Gerä-

ten verwendet wurden. Diese werden kontrolliert, gewartet und für 5500 Seiten wieder druckbereit gemacht. Für jede leere Kartusche erhält man 20.- DM. Bei Interesse besteht auch die Möglichkeit, am Service-Unit-System teilzunehmen.

berolina Schriftbild  
Postfach 46 04 29  
1000 Berlin 46

**Von der ersten integrierten Schaltung bis zur Produktion der 4-MByte-Chips reicht das Spektrum der Schau.**



Die ersten integrierten Schaltungen aus Widerständen, Kondensatoren, Dioden und Transistoren gab es bereits 1959. Sie bestanden aus rund 10 Bauteilen. Heute, 30 Jahre später, ist man in der Lage, 10 Millionen Bauteile auf einem fingernagelgroßen Chip unterzubringen. Diese Entwicklung möchte die neue Abteilung des Deutschen Museums darstellen.

Die Spannbreite reicht von den ersten Chips bis zum 4-MByte-Speicher. Eine Ferti-

Ab Mai wird dem Besucher auf 400 qm Ausstellungsfläche ein Einblick in diese faszinierende Technologie geboten. Im Vordergrund steht dabei das Motto, das Unvorstellbare verständlich zu machen. Ein Besuch wird sich also gewiß nicht nur für den begeisterten Freak und den interessierten Anwender, sondern auch für den distanzierten Skeptiker lohnen.

Deutsches Museum  
Museumsinsel 1  
8000 München 22

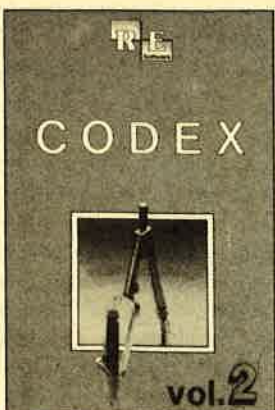
## Die Auswahl

### Codex I

Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (Sideclick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86) u.a.

### Codex II

Softwareuhr (12/85), Datagenerator (2/86), Taschenrechner (3/86), Painter (3/86), Periodensystem (3/86), ElektrocAD (5/86), Copy??right!! V2.0 (6/86), 3-D-Prozessor (7/87), Digitalisierer (7/86), Tastenklick (8-9/86), Symbol-Editor (10/86), Fast-Routine (10/86), DFÜ (10/86), Neues HI-Dump (1/87)





## Komplettpaket

Amstrad, einer der größten Computerhersteller der Welt, bietet seine Modelle PC 2086 mit ein oder zwei 720-KByte-Laufwerken bzw. 30-MByte-Festplatte jetzt zusammen mit der integrierten Software "Lotus Symphony" sowie verschiedenen 9- und 24-Nadel-Druckern im Komplettpaket an. Die Preise für die insgesamt 36 möglichen Konfigurationen bewegen sich zwischen 2999.- DM und 5799.- DM.

"Symphony" faßt die fünf häufigsten EDV-Anwendungen Textverarbeitung, Tabel-

lenkalkulation, Datenbank, Grafik und Kommunikation unter einer Oberfläche zusammen und erleichtert insbesondere den Datenaustausch zwischen den einzelnen Teilen.

Dieses Paket ist somit für alle Anwender interessant, die in den genannten Bereichen eine professionelle PC-Leistung benötigen. Sie erwerben eine Lösung aus einem Guß, bei der die Zusammenarbeit mit Sicherheit klappt. Hinzu kommt die Ersparnis gegenüber der Anschaffung von Einzelkomponenten.

Amstrad GmbH  
Robert-Koch-Str. 5  
6078 Neu-Isenburg

## Software-Simulator Lotus 1-2-3

Wohl jeder PC-Besitzer kennt dieses Problem: Man benötigt für eine bestimmte Arbeit ein Programm, weiß aber nicht genügend darüber Bescheid. Guter Rat ist dann oft teuer.

Hier verspricht nun eine neue Reihe von Sybex für Abhilfe zu sorgen. Es handelt sich dabei um die Software-Simulatoren. Dies sind Programme, die ein großes und teures Produkt ex-

akt simulieren. Man kann sich komplett in die Bedienung und alle Funktionen einarbeiten. Der wesentliche Unterschied liegt aber darin, daß man dazu nicht das Original benutzt, was oft unabsehbare Folgen hat, sondern ein Lernprogramm. Dieses gibt Hinweise, erklärt, macht auf Fehler aufmerksam und steuert dementsprechend den gesamten Lernprozeß.

Die Arbeit mit dem Software-Simulator macht viel Spaß. Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten und ein dünnes Handbuch, das auf ganzen 10 Seiten die Bedienung wirklich

vollständig erklärt. Die 98 Mark, die man für solch ein Programm anlegen muß, können manches teure Seminar ersetzen.

Sybex-Verlag  
Postfach 300961  
4000 Düsseldorf 30

## Festplatte für CPC 464/664/6128

In Kürze wird von der Firma Dobbertin Industrie-Elektronik ein Festplattenlaufwerk für die CPCs erhältlich sein. Die Harddisk besitzt eine formatierte Kapazität von 20 MByte. Der Zugriff ist sowohl unter Basic als auch unter CP/M möglich.

Voraussetzung für den CP/M-Betrieb ist ein CPC mit mindestens 128 KByte RAM (CPC 6128 oder CPC 464/664 mit 64-KByte-RAM-Erweiterung von Dobbertin oder dk'tronics). Die Basic-Einbindung besteht aus einem erweiterten X-DDOS. Damit wird dann als Zweitlaufwerk eine 2 x 80-Spur-Floppy mit einer formatierten Kapazität von 720 KByte unterstützt. Der erweiterte Befehlssatz von X-DDOS läßt sich dabei sowohl

auf die Laufwerke, auf eine eventuell vorhandene RAM-Disk und auf die vier Harddisk-Partitionen anwenden.

Hier noch einige weitere interessante Features der Festplatte:

- vier Partitionen mit jeweils 5 MByte als Laufwerke D: bis G:
- 512 Directory-Einträge für jede Partition (unter Basic und CP/M)
- Einbindung für das 63K-CP/M 2.2 der RAM-Erweiterung von Dobbertin
- Zusammenarbeit mit der Dobbertin-RAM-Disk unter Basic und CP/M
- sehr hohe Zugriffsgeschwindigkeit (vergleichbar mit der RAM-Disk)
- Controller und Festplatte sind handelsübliche XT-Bausteine, die bei einem eventuellen Systemwechsel weiterverwendet werden können.

Einschließlich Controller, Netzteil, X-DDOS und allen notwendigen Anschlußkabeln kostet die Harddisk ca. 1100 DM.

Dobbertin Industrie-Elektronik GmbH  
Brahsstr. 9  
6835 Brühl

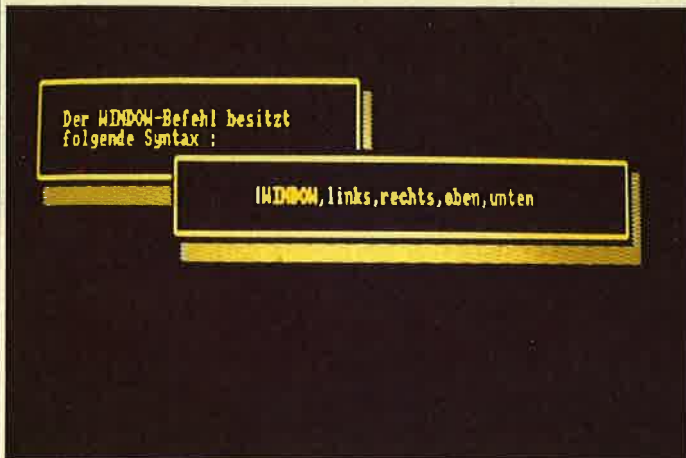


# die idee

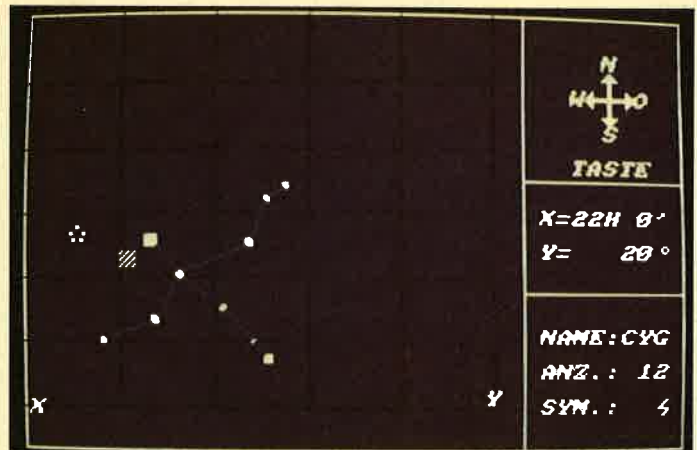
CPC ● PUBLIC ● DOMAIN

DM 25.- je Diskette

Bei Public Domain besteht die Idee darin, guten Programmen zu einer weiteren Verbreitung zu verhelfen. **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazin) will diesen Gedanken fördern, indem CPC-Programme, die interessierte Leser zur Verfügung stellen, auf diesem Weg veröffentlicht werden.



Fenstertechnik ganz einfach mit "Window RSX" auf ID Nr.6



Information und grafische Darstellung bietet "Sonnensystem" auf ID Nr. 2

## ID Nr. 1

### Anwenderprogramme

**Biorhythmus** ● **Dateiverwaltung** ● **Diskettenmonitor** ● **Maschinensprachemonitor** ● **Schallplattendatei** ● **Vokabeltrainer** ● **Z80-Inline-Assembler für Turbo-Pascal**

### Spiele

**Iser**: Das klassische Verschiebespiel ● **Gruffit**: Pacman in neuer Umgebung ● **Hölzer**: Wer nimmt das letzte Holz? ● **Hospital**: Der Alltag der Krankenschwester ● **Nimm**: Ein Nimm-Spiel mit Herz ● **Schütze**: Üben Sie sich als Artillerist! ● **Tonne**: Sind Sie geschickter als Ihr CPC?

### Utilities

**Grafik-Demo**: Faszinierende Grafik auf dem Grünmonitor ● **Kurzgeschichten-Generator**: Der Computer erzählt ● **Starter**: Programme komfortabel starten

## ID Nr. 2

### Anwenderprogramme

**Haushaltsführung** ● **Bundestigatabelle** ● **Diskettenverwaltung** ● **Diskmonitor** ● **Disktool 5.14** ● **Globus**: Entfernungen nach Breiten und Längen ● **Niemeyer**: Statistik im Griff ● **Taschenrechner** ● **Sonnensystem**: Daten und Darstellung

## Spiele

**Agentenjagd**: spannendes Adventure ● **Ernie**: Geschicklichkeit auf der Pyramide ● **Pyramide**: Managementspiel ● **Rätselgenerator**: erstellt Buchstabenquadrate ● **Solitär**: Steckspiel auf dem CPC ● **WordHangman**: Computerspielklassiker

## ID Nr. 3

### Anwenderprogramme

**Bodywish**: Normalgewicht, Sollenergiebedarf, Streßtest ● **Gewicht**: Ihr Körpergewicht, grafisch kontrolliert ● **Finanzmanager**: Kontenverwaltung mit Balkengrafik ● **Mini-Brief**: Kleine Textverarbeitung ● **Texter**: Für kürzere Sachen gut geeignet ● **Cassetten-Cover**: Komfortables Editieren, bequemer Ausdruck ● **Pixel-Editor**: Symbole selbst gestalten

### Utilities

**Cas-Check**: Cassetten-Header untersuchen ● **Funktionstaster**: Funktionstasten-Vorbelegung mit Anleitung ● **Disk-Header**: Header von Disk-Files anzeigen ● **Drucker-Init.**: Epson LX-800 initialisieren, mit Pull-down-Menüs ● **Kopierer**: Files auf Diskette ziehen (mit Header-Anzeige) ● **Laufschrift**: MC-Routine mit Demo

## Spiele

**Burg**: Burg verteidigen ● **Canyon of Canons**: Kampfspiel (2 Spieler) ● **Geldautomat**: Geldspielautomatensimulation ● **Lander**: Notlandung im Urwald ● **Line**: Ähnlich Tron (1 Spieler) ● **MAZE**: Das bekannte 3D-Labyrinth ● **Mop**: Goldsammeln

mit Hindernissen und Geisterumtrieben ● **Poker**: Was wird das wohl sein?! ● **Solitaire**: Das bekannte Brettspiel ● **Titan**: Raumschifflandung nach allen Regeln der Kunst ● **Yahtzee**: Auch als Kniffel bekannt ● **Höhle**: Die Höhlen von Mihn, ein Textadventure ● **Karten**: 2 Spiele in einem, 17+4 und Memory ● **Superstory**: Ein Reporter auf der Suche, Textadventure mit Grafik

*ruptgesteuerte Musikstücke (u.a. Oxygene) ● Zwei Lösungswege für Labyrinth (siehe SM 9/87)*

## Spiele

● **Grips**: Eine Memory-Version ● **Guardians**: 10000 Levels und jede Menge Feinde sind zu bewältigen ● **Mission T1**: Tolles Labyrinth aus Bayern ● **Othello**: Ein Brettspiel (2 Spieler oder gegen Computer)

## Utilities

● **Cassetten-/Disketten-Inhalt** ● **CLS spezial** ● **Deutsche Fehlermeldungen für Basic 1.0** ● **Diskettenmonitor**: Auch für vortex-RAM-Erweiterung ● **Diskettenverzeichnis**: Liest Directories ein ● **Disketten-RSX** (Format, Attribut . . .) ● **Konvertierer**: Profimat-Files in ASCII-Files ● **Ready-Modus-Patch für den CPC 464**

## ID Nr. 6

### Tips & Tricks

Hilfe, mein Spiel läuft nicht mehr! **Umbau Competition Pro**

## Spiele

**Ball Cracker** ● **Elfmeter Drama** ● **Mad Macker** ● **Raumflug** ● **Wortspielerein**

## RSX-Erweiterungen

**Mani RSX** ● **Turtle Grafik RSX** ● **Window RSX**

## Anwendungen

**Fernrohr V. 0.7** ● **Ranglisten** (Tennis) ● **Spiele Datei** ● **USA Dauer** (für Briefmarkenfans) ● **Videofix** (Videodatei)

## Noch mehr Extras

### Zwei neue Disketten aus der Extra-Serie bringen mehr Software für CPC

#### Extra-Disk Nr. 5

Die Extra-Disk Nr. 5 bringt Unterhaltung ins Haus. Sie bietet vier besonders gute Games.

Bei "Pengi in Panik" handelt es sich um ein Geschicklichkeitsspiel für 1 bis 2 Personen. Wie beim Spielhallenhit "Pengo" steuert man einen Pinguin, der sich zusammen mit Eisschollen, Felsen, drei Diamanten und einem Geist in einem Raum befindet. Seine Aufgabe ist es, die drei Edelsteine in einer horizontalen oder vertikalen Reihe anzuordnen. Dazu müssen zunächst die störenden Eisblöcke verschoben werden. Natürlich darf man sich nicht von dem Geist erwischen lassen. Das Spiel enthält eine High-score-Tabelle, die auf Diskette abgespeichert wird.

Auch das Programm "Chinaman" hat ein bekanntes Vorbild. In einem engen, verwinkelten Raum befinden sich mehrere Kisten. Der Arbeiter Chinaman hat von seinem Boß den Auftrag erhalten, diese an einer bestimmten Stelle zusammenzuschieben, damit sie abtransportiert werden können. Da der Lagerraum eine ungünstige Geometrie aufweist und sich außerdem immer nur eine Kiste bewegen läßt, entwickelt sich die Aufgabe zu einem kniffligen Geduldsspiel. Sehr schnell hat man eine Kiste in eine Position manövriert, aus der sie nicht mehr entfernt werden kann. Auch passiert es leicht, daß man Wege verbaut oder sich selbst einsperrt.

Damit das Ganze nicht zu schnell langweilig wird, enthält das Programm einen Editor, mit dem man eigene Räume und Ausgangspositionen auskno-

beln und auf Diskette abspeichern kann.

Als drittes Game enthält die Diskette eine Version des Klassikers "Mastermind", eines der ältesten und bekanntesten Geduldsspiele auf dem Computer. Hier ist logisches Denken gefragt. Es geht darum, Reihenfolge und Farbe fünf verschiedener Stifte zu erraten, die der Rechner vorher zufällig ausgewählt hat. Der Spieler tastet sich über mehrere Versuche an die Lösung heran. Der Rechner zeigt dabei jeweils an, ob Position oder Farbe mit der Vorgabe übereinstimmen.

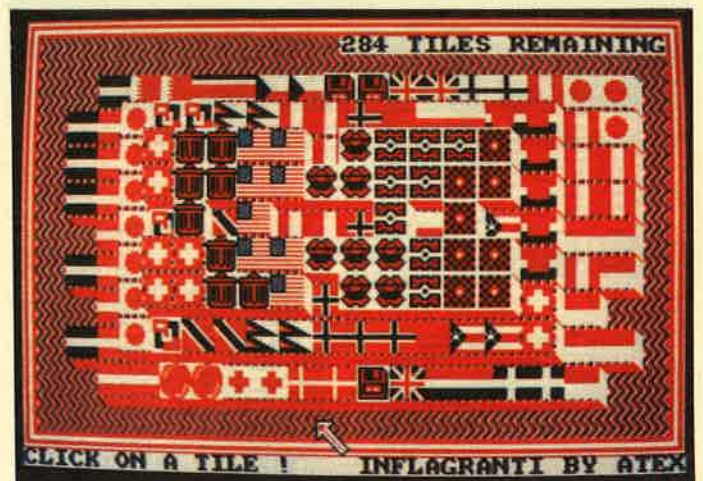
Das vierte und letzte Spiel trägt den Namen "Inflagranti" und erinnert an "Shanghai". Man muß versuchen, ein Spielfeld abzuräumen, auf dem Steine mit verschiedenen Motiven pyramidenförmig aufeinandergetürmt sind. Es dürfen aber nur solche mit gleichen Motiven paarweise weggenommen werden. Außerdem muß der Stein, den man entfernen will, frei liegen. Das ist dann der Fall, wenn sich kein anderer auf ihm befindet und er wenigstens nach einer Seite frei verschiebbar ist. Auch für dieses Game gibt es einen Editor, mit dessen Hilfe man eigene Spielfelder aufbauen kann.

#### Extra Disk Nr.6

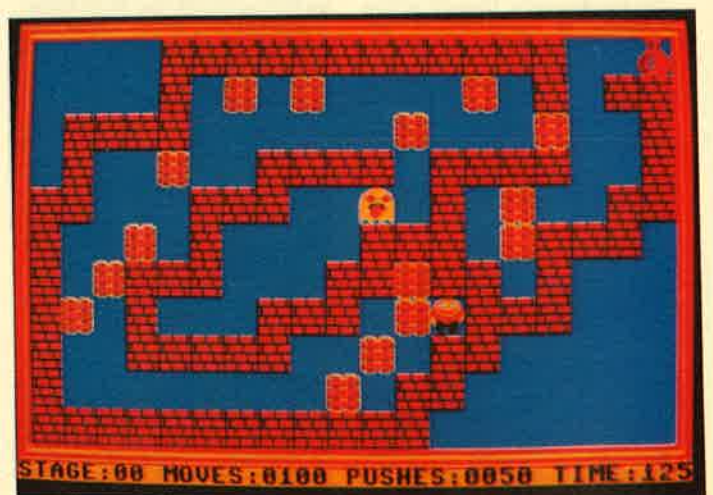
Das Spiel "Gouverneur" führt uns in das Jahr 1840. Der Spieler übernimmt die Rolle eines holländischen Gouverneurs in Südafrika. Sein Land besitzt fünf Kornmühlen, einen Speicher und 10000 Gulden. Das Ziel des Spiels ist es, die Kolonie durch geschickte politische und wirtschaftliche Maßnahmen aufzubauen, zu vergrößern und letztlich von der englischen Ko-



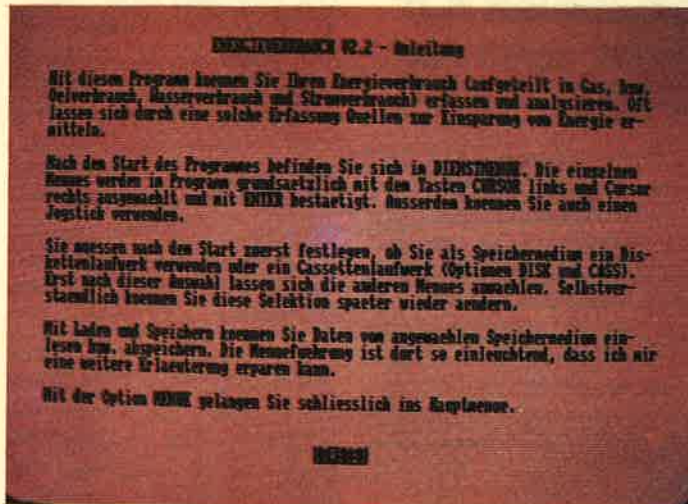
Keine leichte Aufgabe für den kleinen Pinguin in "Pengi in Panik", die Edelsteine auf die Reihe zu bekommen



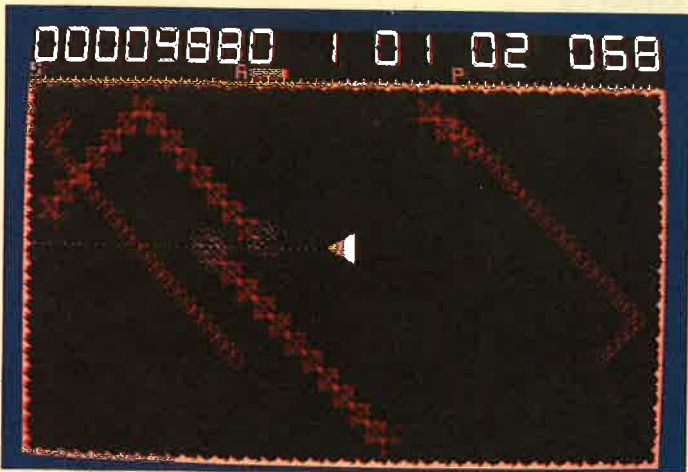
Um Flaggen geht es in "Inflagranti". Bei dem "Shanghai"-ähnlichen Spiel müssen die Steine paarweise abgeräumt werden



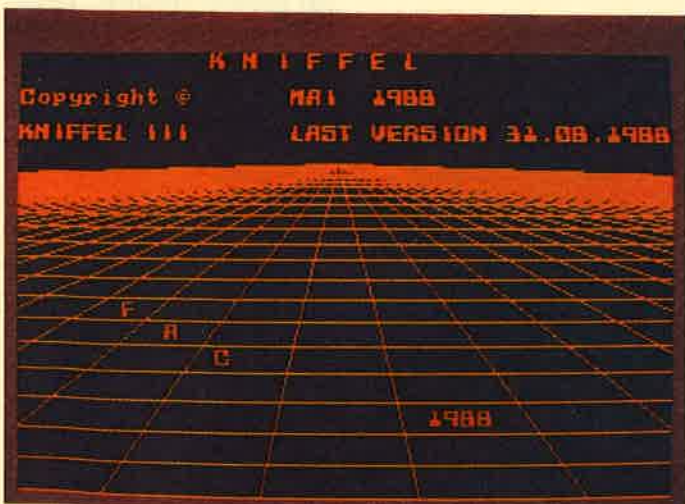
Etwas verbaut ist der Lagerraum schon, in dem "Chinaman" seine Arbeit zu erledigen hat



Als Belohnung winkt die Unabhängigkeit, wenn man in "Gouverneur" die Kolonie zu wirtschaftlichen Wohlstand führt.



Für Freunde des Ballerspiels ist "Astrofight" gerade richtig. Ein Spielhallenklassiker diente dem Programmierer als Vorbild.



Wer kennt nicht "Kniffel"? Die Besonderheit dieser Version ist, daß man gegen den Computer antreten kann.

lonialmacht zu befreien. Das Spiel simuliert die Funktionalität eines Staates und soll die Auswirkungen von Eingriffen durch die Regierung zeigen. Für gute Leistungen des Gouverneurs werden Orden verteilt, als höchste Belohnung wird die Unabhängigkeit von der englischen Kolonialmacht erreicht. "Gouverneur" bietet Abwechslung und eine recht hohe Komplexität.

Das Spiel "Astrofight" ist eine erweiterte Umsetzung des bekannten Spielhallen-Klassikers "Asteroids". Es wird ausschließlich über Joystick bedient. Der Spieler steuert ein kleines Raumschiff, mit dem er innerhalb einer begrenzten Spielzeit alle auf dem Bildschirm befindlichen Asteroiden abschießen muß, ohne selbst von einem dieser Objekte berührt zu werden. Außer den Asteroiden bewegen sich noch zusätzliche Objekte auf dem Spielfeld, von denen einige bei erfolgreichem Abschluß Sonderfunktionen auslösen. So kann es geschehen, daß ein Zeitbonus gewährt wird, das Raumschiff Dauerfeuer erhält oder nach 3 Seiten gleichzeitig schießen kann oder durch einen Schutzschirm unverwundbar wird. Besonders hohe Punkstände können beständig dokumentiert werden, da die Highscore-Liste auf Diskette gespeichert werden kann.

Auch eine Version des bekannten Würfelspiels "Kniffel"

ist auf der Extra-Disk Nr. 6 enthalten. Der Spieler muß mit 5 Würfeln in insgesamt 3 Würfen verschiedene Würfelkombinationen erreichen, die in einer Liste vorgegeben sind. Als Gegner tritt der Rechner an.

Neben diesen Spielen enthält die Extra-Disk Nr.6 auch Anwendungsprogramme. Mit dem Programm "Energieverbrauch" ist es möglich, den im Haushalt anfallenden Verbrauch an Gas, Wasser, Strom und Heizöl zu erfassen und auszuwerten. Dadurch können mögliche Quellen zur Einsparung von Kosten ermittelt werden. Die einzelnen Daten lassen sich in einem Diagramm auf dem Bildschirm darstellen, so daß man einen guten Überblick über den Kostenverlauf erhält. Zur Dokumentation ist auch die Anfertigung einer Hardcopy möglich. Komfortable Menüsteuerung und gute Editierfunktionen erlauben einen problemlosen Umgang mit dem Programm.

Ein weiteres Anwendungsprogramm nennt sich "2-D Funktionsplot" und läuft leider nur auf dem CPC 6128. Mit diesem Programm können Graphen mathematischer Funktionen erstellt, gespeichert und ausgedruckt werden. Der Anwender muß nur die gewünschte Funktion angeben, alles andere erledigt das Programm. Eine gut durchdachte Menüführung erleichtern die Bedienung des Programms.

H.-P. Schwaneck

**NEMESIS SOFTWARE FÜR IHREN CPC:**

**BONZO'S SUPER MEDDLER:**  
DAS UMFANGREICHSTE UND VIELSEITIGSTE KOPIERPROGRAMM FÜR BAND-DISK-KOPIEN, auch für neueste SPEEDLOCK- und CASSY-geschützte Programme, Turbolader, normale und headerlose Files. Jetzt mit über 900 (111) Lösungshinweisen (werden laufend ergänzt). Ein bärenstarkes Programm - einfach unschlagbar! DM 55,-

**BONZO'S BIG JOB: 406 K pro DISK!**  
Problemloses Superformat: 203 K pro 3"-Diskseite. Mit Disk-Copy, Multi-Filecopy und erstklassigen Disk-Editor. Von AMSTRAD ACTION empfohlen: "the best I've seen in a long while" DM 45,-

Je auf 3"-Disk mit dt. Anleitung (alle CPC's). Preise + Versandk. Ausf. Info gg. Freiumschlag von:

SOFTWAREVERSAND MARTINA HIPPCHEN  
POSTFACH 40 09 66, 5000 KÖLN 1  
Telefon: 0221-215302 (19-22 Uhr)

**SPITZENKLASSE!**

**NEW'S SOFTWARE**

Spiele und Anwendungen der führenden Softwarehäuser für fast alle Rechner

Bitte nur **HÄNDLERANFRAGEN!**

NEW'S Software Karl-Heinz Klug  
Wülfrather Str. 8 - 4000 Düsseldorf 1  
Tel. 0211-6 79 09 25 + 0211-67 62 01  
TELEFAX 0211-67 15 44



## Verrückt bunt, technisch perfekt

Aus dem Hause Dynamics kommt ein neuer Joystick namens Multicolour Joystick Cruiser. Er ist in den Farben Pink, Knallgelb, Mint und Hellblau

erhältlich. Seine Gangbarkeit läßt sich je nach Spiel und persönlicher Vorliebe in drei Stufen (leicht, mittel, hart) einstellen.

Das flache Gehäuse ist sehr handlich. Es besitzt kräftige Saugfüße, so daß es auch auf dem Tisch befestigt werden kann. Der Joystick bietet exzellente technische Features. Dazu zählen Mikroschalter für die beiden schnellen Feuertasten, eine robuste Drehmechanik und eine kräftige 8-mm-Stahlachse. Der empfohlene Preis liegt bei 29,95 DM.

Dynamics Marketing GmbH  
Friedensallee 35  
2000 Hamburg 50



Alternative zu Maus und Tastatur: Grafiktablett von Cherry

## Computer für die Tasche

Als Computer im Taschenformat präsentiert sich der Electronic Organizer IQ-7000 von Sharp. Dieses intelligente Daten-Center revolutioniert die Terminplanung und Datenerfassung. Man kann Informationen abrufen, modifizieren und natürlich speichern. Dabei stehen die Grundfunktionen Kalender, Terminplaner, Telefonverzeichnis, Memo, Taschenrechner und Uhr zur Verfügung. Je nach eingesteckter IC-Karte lassen sich zusätzlich Wörterbücher, Übersetzungsprogramme sowie Zeit-, Projekt-, Unter-

nehmens- und Finanzplanung hinzufügen.

Die Tastatur umfaßt ein Buchstabenfeld sowie einen Zahlen- und Funktionstastensblock. Mittels Übertragungskabel ist es möglich, mit anderen Benutzern Daten auszutauschen. Auch eine Anschlußmöglichkeit für PCs ist vorgesehen, um dann z.B. unterwegs gesammelte Daten übergeben und weiterverarbeiten zu können. Der Preis für die Grundausstattung soll bei 499,- DM liegen.

CTT  
Truderinger Str. 240  
8000 München 82

## Multiplan 4.0 jetzt auch für OS/2

Weiter verbessert hat man das Tabellenkalkulationsprogramm »Multiplan« in der neuen Version 4.0 für MS-DOS und nun auch OS/2. So wurde eine Suchfunktion eingearbeitet, und auch statistische Funktionen sind enthalten. Außerdem wurde die Feldformatierung verbessert; dies steigert Struktur und Übersichtlichkeit.

Das Programm weist mehr als 30 neue Funktionen auf. Vor allem die Formelerstellung wurde erleichtert.

»Multiplan 4.0« bietet zudem mehrere neue Makrobefehle. Sie Kompatibilität zu den Menüs der Version 3.0 blieb aber erhalten. Vereinfacht wurden die Druckeransteuerung und die Zusammenarbeit mit Datenträgern.

Der Preis von »Multiplan 4.0« beträgt 984,96 DM. Besitzer der bisherigen Version 3.0 können bis zum 31. Juli 1989 gegen einen Aufpreis von 120,- DM auf die neue Fassung überwechseln.

Microsoft  
Erdinger Landstr. 2  
8011 Aschheim-Dornach

## Grafiktablett von Cherry

Das neue Grafiktablett MK4 von Cherry realisiert über Griffel und Cursor eine leicht zu bedienende Schnittstelle zwischen Mensch und Computer. Als Einsatzgebiete kommen die Bereiche CAD/CAM, wissenschaftliche Grafik, Architektur, Wirtschaft, Bildung und Kunst in Frage. Zum Anschluß stehen ein serielles RS-232-Interface und eine TTL-Schnittstelle zur Verfügung. Die Genauigkeit des Griffels liegt bei 0,5 mm. Das entspricht bis zu 0,04 Zeilen/mm. Der Cursor arbeitet mit 0,2 mm.

Cherry Mikroschalter GmbH  
Cherrystr. 19  
8572 Auerbach

## CAD-Software im DIN-Format

»BECKERcad« liegt nun in der Version 1.2 vor. Geändert haben sich die Einarbeitung der deutschen und amerikanischen Sonderformate sowie die Einbindung des Hochformats; sie sind bis DIN A0 möglich. Geblieben ist die integrierte Programmiersprache, die Variablen, Schleifen und trigonometrische Funktionen zuläßt. Die Multi-Layer-Technik wurde auf 300 Ebenen erweitert. Beibehalten hat man die vielen Zeichenfunktionen und Konstruktionsbefehle. Neu sind Flächen- und Kreuz-Cursor sowie das Laden von zwei Zeichensätzen gleichzeitig.

Data Becker hat ein CAD-Programm entwickelt, das leichte Bedienbarkeit mit professionellen Leistungsmerkmalen verbindet. Sein Preis wird 498,- DM betragen. Für Studenten gibt es gegen Vorlage der Immatrikulationsbescheinigung eine Version für 198,- DM. Bei ihr fehlt lediglich der rote Schieber.

Data Becker  
Merowinger Str. 30  
4000 Düsseldorf 1



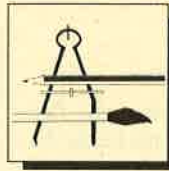
# CPC TOOLS



Drucker



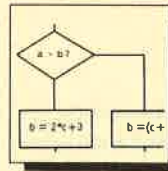
Diskette



Grafik



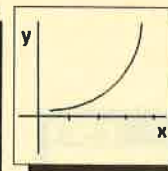
Schrift



Programmieren



Sound



Schule



Büro

## Nr. 1: Drucker

Busy Test (2/86), Etiketten Druck (2/86), LIST#8 (2/86), Hldump (4/86), Hldump Hilfsprogramm (10/86), Hldump neu (1/87), SP.COM (Spooler) (2/87), DMP 2000 Hardcopy (3/87), Gigadump (3/87), F-C-P (4/87), Hardcopy Seikosha GP 500 (4/87), Top Grafik (5/87), DMP 2000 Initialisierung (6/87), Hardcopy (6/87), NLQ 401 Zeichen (7/87), 8Bit Treiber (8/87), CP/M Screen Dump (11/87), DIN Hardcopy (12/87), Superdruck (1/88), Hardcopy für Star STX-80 (2/88), 24 Nadel Hardcopy (5/88), 8bit PRINT#8 (6/88), Hardcopy Turbo Pascal (6/88), Procopy (7/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Pattern Copy (9/88).

## Nr. 2: Diskette

DISC Doktor (1/86), DIR Doktor (2/86), Diskmonitor (Disk-RSX) (3/86), CAT-Routine (6/86), CATsuche (11/86), UNERASE.COM (3/87), SYS-DISC (5/87), Diskettenparameter (7/87), Fremdformate (7/87), Kompressor (Exp. 4/88) (8/87), Disketten Fehlererkennung (9/87), CP/M BAS Converter (11/87), Formatieren ohne CP/M 2.2 (12/87), CP/M+ ohne Systemspuren laden (12/87), Extended Diskformat (12/87), CP/M+ Patch und On/Off (1/88), Disc-X-Basic (2/88), RMD1 (RAM Disk CP/M 2.2) (2/88), Disk-Katalog (2/88), CP/M+ Bios abschichern (3/88), Expander (für Kompressor 8/87) (4/88), DiskSort (6/88), CP/M Patch (6/88), Disk Labels (6/88), NEWDIR (6/88), Disk Sparer 3.1 (7/88), EXIST (7/88), DisDis (9/88), Streamer V2.5 (10/88), CatEd (11/88), AutoCopy (11/88).

## Nr. 3: Grafik

Compressor (12/85), Expander (12/85), Screener (RSX für 2 Schirme) (3/86), FQuader (5/86), Window (5/86), Quader malen (10/86), Drehbuchstaben (12/86), Fillroutine (1/87), Telegrafentextausgabe (2/87), Multicolor (2/87), Spiralen (4/87), Laufschrift (5/87), MASK (5/87), Softscroll (5/87), Super Painter (6/

87), Raster (6/87), 4 RSX Befehle (6/87), Flackernder Bildschirm (11/87), Modus 2 (11/87), Sprites (11/87), Circle & Spot (12/87), High Score Routine (12/87), Magic Scroll (12/87), Screen RSX (12/87), Titelbild zeilenweise (2/88), 2 Modi auf einmal (3/88), Window Basic (3/88), Frequenzumschaltung (6/88), FAST.COM (9/88), MODE.COM (9/88), Fensterrahmen (9/88); Grafik-Erweiterung (9/88), BZOOM (10/88).

## Nr. 4: Schrift

Breitschrift (1/86), DIN Tastatur (2/86), Zeichenvergrößerung (2/86), Unzial Schrift (4/86), Sort (5/86), Symbol Editor (10/86), Drehbuchstaben (12/86), Telegrafentextausgabe (2/87), ASCII Sortierung (3/87), F-C-P (4/87), Zeichensatz RSX (7/87), DIN Tastatur und Sortieroutine (7/87), Super Edit 1.1 (7/87), NLQ 401 Zeichen (7/87), 8Bit Treiber (8/87), Schrägschrift (11/87), Schreibmaschine (12/87), Typographie (2/88), Doppelte Zeichendichte (3/88), Doppelte Zeichenhöhe (3/88), Zeichensatz Converter (3/88), 8bit PRINT#8 (6/88), Kursiv Schrift (6/88), Superscript (6/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Proportionalschrift (1) (11/88), Proportionalschrift (2) Editor (12/88).

## Nr. 5: Programmiersprachen

Extended Basic (1) (1/86), Extended Basic (2) (2/86), ASSO, Label Assembler (6/86), Basic Compiler (8/86), Disassembler (10/86), Forth Compiler (11/86), Basic-Logo Translator (12/86), Musik Compiler (3/87), Kio-Fox-Assembler (4/87), Text Basic (5/87), GEMlike (Modus 2) (7/87), Fließkomma Compiler (9/87), Stack (11/87), Struktur Basic (11/88).

## Nr. 6: Büro 1

Kalender (12/85), Datei Verwaltung (1/86), DIN Tastatur (2/86), Etiketten Druck (2/86), CALC (Taschen-

rechner) (3/86), Statistik (4/86), Bücherdatei (5/86), Notizblock (6/86), High Term (DFÜ) (10/86), Mini Texter (11/86), ASCII Sortierung (3/87), DIN Tastatur und Sortieroutine (7/87), TOP Calc (7/87), Text Maker (8/87), Schreibmaschine (12/87), DTP (1/88), ASCIIdatei-Wandler (5/88).

## Nr. 7: Sound

CPC Orgel (1/86), Digitalisierer (7/86), Musik Graphik (8/86), Ticotico (12/86), ENV-ENT Designer (1/87), Menuett (3/87), Musik Compiler (3/87), Rocking CPC (7/87), ISLAM (8/87), Rocking CPC (2) (8/87), Ragtime (11/87), Menuett (12/87), Sound Machine (12/87), Neue Soundbe-fehle (12/87), Sound RSX (5/88), Musik Demo Track (11/88), Synthesizer (12/88).

## Nr. 8: Science

Mathe CPC (3/86), Perioden System (3/86), INPUT (4/86), Statistik (4/86), Elektra CAD (5/86), 3D Prozessor (7/86), Fractals (4/87), Parabel (6/87), Sternenhimmel (12/87), Multiplikation (12/87), Turbo Plot (3/88), Multitrainer (5/88), Inverse Sinusfunktion (7/88).

## Nr. 9: Büro 2

High Term (DFÜ) (10/86), Datei (12/86), Haushaltsführung (1/87), Super Edit 1.1 (7/87), TOP Calc (7/87), Girokontoführung (9/87), Buchomat (6/88), Haushaltsbilanz (11/88), Steuerberechnung (12/88).

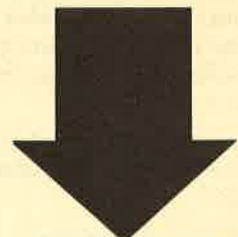
## Nr. 10: Basic-Programmierhilfen

Variablen Dump (12/85) LIST#8 (2/86), PROGHELP (2/86), Error-Routine (Deutsche Meld.) (4/86), String Suche (4/86), Window Editor (11/86), Label Jump (2/87), Strukto (3/87), Suche (3/87), Break Utility (4/87), MASK (5/87), List & Edit (7/87), XREF (Cross Referenzen) (7/87), REM Killer (8/87), LINE, Zeilen um-

kopieren (8/87), Such & Tausch (10/87), Edit,zeile (10/87), Break Key (11/87), XAUTO (und PSG) (11/87), High Score Routine (12/87), Basic Monitor (3/88), Tastenpuffer Manipulationen (4/88), CPC Map (6/88), Label Jump (6/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Fensterrahmen (9/88), Crossref (10/88).

## Nr. 11: Assembler

Hexmonitor (12/85), Sasem (12/85), DATA Generator (2/86), HEX Tastatur (2/86), Diskmonitor (Disk-RSX) (3/86), Mini Monitor (3/86), String Suche (4/86), ASSO, Label Assembler (6/86), RSXinfo (8/86), Disassembler (10/86), Kio-Fox-Assembler (4/87), INTERN+ (7/87), RSX Generator (7/87), CP/M BAS Converter (11/87), dk'tronics Bank Dump (2/88), Bank 0 enthüllt (3/88), ALmonitor (4/88), RAM Swap (5/88), CPC Map (6/88), DisDis (9/88), MC-Relocator (11/88).



**Alle CPC-Tools bekommen Sie auf Cassette oder 3"-Diskette.**

**Der Preis beträgt je DM 20.-**

**(Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung den Bestellschein Seite 15)**



Tools, engl. Werkzeuge. Im Computerbereich versteht man darunter kleine Hilfsmittel, die die Arbeit mit dem Computer, z.B. das Programmieren oder bestimmte Anwendungen erleichtern. CPC-Tools sind eine Zusammenstellung solcher Hilfen, Tips und Tricks nach Themen gegliedert. So findet jeder Anwender Software, die speziell auf seine Interessen zugeschnitten ist. Alle diese Programme wurden bereits im Schneider Magazin veröffentlicht. Die Nummer des Heftes ist jeweils angegeben.



**Markenzeichen von "Windows": Die analoge Uhr**

Die Benutzeroberfläche Microsoft WINDOWS/286 ist speziell für Workstations (unter Fachleuten oft auch PC oder AT genannt) zugeschnitten, die mit einem Prozessor 80286 von Intel ausgerüstet sind. Dies macht sich unter anderem dadurch positiv bemerkbar, daß das RAM der Workstation oberhalb der 640-KByte-Grenze endlich voll zur Geltung kommt. Das gilt auch für alle Standardprogramme, die sich zwar mit 640 KByte zufriedengeben, aber bisher ein oder mehrere auf der Hauptplatte vorhandene MBytes nicht nutzen konnten.

Der zweite und zumindest genauso wertvolle Effekt liegt in

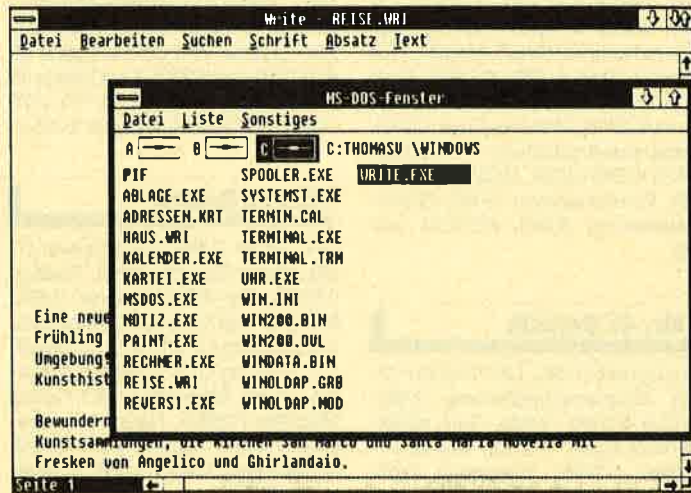
nicht zwingend erforderlich, da sich MS-WINDOWS auch komfortabel und dennoch schnell und einfach über die Tastatur steuern läßt. Vom Hauptfenster aus kann man nun ein Programm selektieren und aktivie-

des Editors erforderlich. Dies ging so weiter, bis alle Fehler behoben waren.

MS-WINDOWS nimmt dem Programmierer die Fehlersuche zwar nicht ab, es verkürzt aber

wir an einem Beispiel zeigen. Nehmen wir einmal an, Sie betreiben eine Versicherungsagentur. Sie sind gerade mit der Formulierung eines Briefes beschäftigt, da klingelt das Telefon. Nun benötigen Sie dringend die Karteikarte des betreffenden Klienten. Als normaler PC-Besitzer müssen Sie jetzt erst Ihren Text abspeichern, das Textprogramm beenden und Ihr Datenbankprogramm starten. Dann ist noch die eigentliche Datenbank zu laden. Bis dahin hat der Anrufer wahrscheinlich schon wieder verärgert aufgelegt.

Anders verhält es sich beim Einsatz von MS-WINDOWS. Als Versicherungs-Fachmann haben Sie gleich am frühen Morgen über die Benutzeroberfläche Ihre Datenbank aktiviert. Nach einem ausgiebigen Frühstück machen Sie sich dann an das Abfassen einiger wichtiger Briefe. Immer wenn das Telefon Sie zu erschrecken versucht, können Sie die Daten Ihrer Kunden prompt auf den Bildschirm zaubern. Raus aus der Textverarbeitung mit ALT ESC und rein in die Datenbank. Das dauert nun keine 10 Sekunden mehr.



**Ein Kalender mit Terminverwaltung gehört zur Grundausstattung von "MS-Windows"**

ren. Dazu wird ein weiteres Window eröffnet, das in seiner Größe und Bildschirmposition veränderbar ist. Der Programmierer wird hier wohl zunächst einmal einen Editor auswählen, um sein Programm einzutippen. Vielleicht startet man aber auch eine Textverarbeitung, um ei-

erheblich die Wartezeiten, die durch das Laden der einzelnen Programme (Compiler und Editor) entstehen. Dies ist möglich, weil MS-WINDOWS beide Programme im Speicher hält. Man verläßt jetzt nicht mehr den Editor, sondern schaltet mit ALT ESC wieder zurück ins

# FENSTER

**Mit Microsoft Windows kommt der PC dem Benutzer entgegen**

der Multitasking-Fähigkeit, die eine 286er Workstation durch diese Benutzeroberfläche erfährt. Dies ist sowohl für den Programmierer wie auch für den Anwender von Standard-Software interessant.

Nach dem Hochfahren des PC befindet man sich im Hauptfenster von MS-WINDOWS. Zum weiteren Vorgehen benutzt man die Maus. Sie ist aber

nen Brief zu schreiben.

All dies stellt ja nun noch nichts Weltbewegendes dar. Jetzt kommt aber der nächste Schritt. Nach Eintippen eines Programms mußte man bisher den Editor verlassen und von der DOS-Ebene aus den Compiler starten. Letzterer gab natürlich Dutzende von Fehlermeldungen aus. Zur Korrektur war dann wiederum der Start

Hauptfenster. Dann startet man den Compiler. Wenn dieser seine Arbeit getan hat, übernimmt die Benutzeroberfläche wieder die Kontrolle. Mit ALT ESC gelangt man zurück in den Editor, und zwar ganz ohne Ladezeit. Sogar der Cursor steht wieder dort, wo er sich beim Verlassen des Editors befand.

Den Vorteil, der sich nun für den Anwender ergibt, wollen



# BESTELLSCHEIN

Bitte immer die ganze Seite einsenden!

## BUCHVERSAND

S. 83

St. Nr. \_\_\_\_\_ (à \_\_\_\_\_ DM)  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (à \_\_\_\_\_ DM)  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (à \_\_\_\_\_ DM)

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## HEFTE

<input type="radio"/> 3/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 5/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 6/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 4/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 6/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 7/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 5/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 7/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 8/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 6/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 8/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 9/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 7/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 9/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 10/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 8-9/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 10/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 11/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 10/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 11/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 12/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 11/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 12/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 1/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 12/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 1/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 2/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 1/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 2/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 3/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 2/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 3/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 4/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 3/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 4/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 5/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 4/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 5/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 6/89 (6.- DM)

St. Stehsammler für 12 Hefte DM 12.80

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## PC-Disk 5 1/4"-Disk

S. 63

St. PC-Disk 1 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 2 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 3 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 4 (20.- DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## PC-PD die mit dem besonderen Service

S. 57

3 1/2"-Disk     5 1/4"-Disk

St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 15.- (3 1/2" DM 17.-)

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## FINGERSCHONEND

S. 70

Cassette     3"-Diskette

St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)

Zwischensumme \_\_\_\_\_



auf 3"-Disk

S. 2

St. Extra 1 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 2 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 3 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 4 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 5 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 6 (20.- DM) **NEU**  
 St. Extra 7 (20.- DM) **NEU**

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## CPC-SOFTWARE

3"-Disk und Cass. S. 84

Nr.	1	2	3	4	5	6	3er-Pack 1-3	3er-Pack 4-6
Player's Dream								
Cassette à 19.90 DM								
Player's Dream								
3"-Disk. à 24.90 DM								
Codex								
3"-Disk. à 24.90 DM								
Lernen mit Spaß								
3"-Disk. à 29.00 DM								

Player's Dream  
 Cassette à 19.90 DM  
 Player's Dream  
 3"-Disk. à 24.90 DM  
 Codex  
 3"-Disk. à 24.90 DM  
 Lernen mit Spaß  
 3"-Disk. à 29.00 DM

(Bitte die Anzahl in die entsprechenden Kästchen eintragen)

Zwischensumme \_\_\_\_\_



S. 9

St. ID Nr. 1 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 2 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 3 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 4 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 5 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 6 (25.- DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## CPC-TOOLS

3"-Disk. und Cassetten S. 13

Cassette     3"-Diskette

St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## Rückseite beachten! SONDERANGEBOT

S. 16

Stellen Sie Ihr persönliches SixPack zusammen.  
 1 x SixPack DM 25.90     2 x SixPack DM 50.00

Zwischensumme \_\_\_\_\_

### Endsumme

zuzüglich Versandkosten  
 Rechnungsbetrag

Versandkosten bei Versand per Nachnahme 6.50 DM. Bei Nachnahme-Versand ins Ausland 10.- DM. Bei Vorauskasse berechnen wir einen Versandkostenanteil von 4.- DM im Inland und 6.- DM bei Lieferung ins Ausland.

Bitte ankreuzen:  
 Nachnahme DM 6.50/10.-  
 Vorauskasse DM 4.- /6.-

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 434 23-756 (BLZ 660 100 75).

Computertyp:     CPC     PC     PC  
 (bitte unbedingt angeben!)                      5 1/4"                      3 1/2"

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr.

\_\_\_\_\_

Zuname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ PLZ, Wohnort \_\_\_\_\_

Unterschrift des Erziehungsberechtigten \_\_\_\_\_ Datum, Unterschrift des Bestellers \_\_\_\_\_  
 (Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:  
**COMPUTERpartner**  
 PF 1640, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58

7/89

Den Bestellschein  
finden Sie auf Seite 1

# 6 aus 39



Jetzt stehen alle noch verfügbaren Ausgaben des Schneider Magazins (jetzt **COMPUTERpartner**) zur Wahl, insgesamt 35 Ausgaben. Alle diese Hefte sind randvoll mit Tips, Tricks und Listings, die Ihnen zu tollen Spielen und praktischen Anwendungen verhelfen, aber auch viele kleine Probleme am Computer lösen helfen können. Für nur 25,90 DM können Sie 6 Hefte auswählen. Und wenn Sie sich gleich 12 Hefte sichern wollen, kostet das Ganze sogar nur 50,- DM!

## Sie haben die Wahl:

	3/86	4/86	5/86	6/86	7/86
8-9/86	10/86	11/86	12/86	1/87	2/87
3/87	4/87	5/87	6/87	7/87	8/87
9/87	10/87	11/87	12/87	1/88	2/88
3/88	4/88	5/88	6/88	7/88	8/88
9/88	10/88	11/88	12/88	1/89	2/89
3/89	4/89	5/89	6/89		

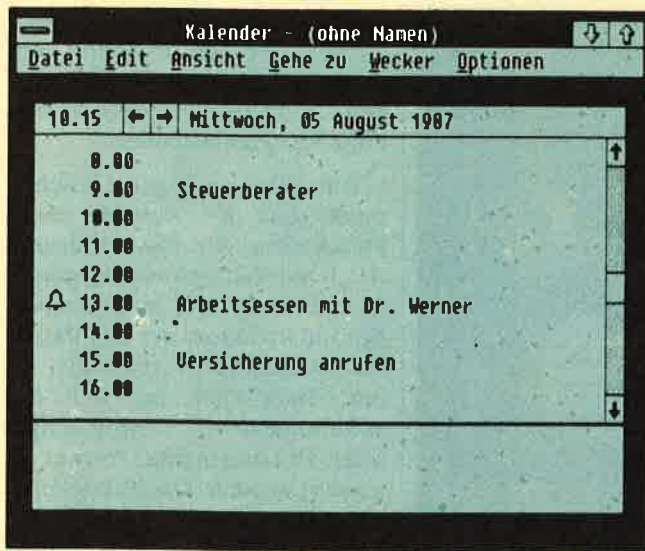
### So wird's gemacht:

Kreuzen Sie hier die gewünschten Hefte an. Sie können 6 oder 12 Hefte auswählen. Tragen Sie Ihre Auswahl auf dem umseitigen Bestellschein ein, und senden Sie die ganze Seite ein.

**NEU**

Jetzt bis  
Ausgabe 6/89





**Terminplanung mit Alarmfunktion ist mit dem Kalender möglich**

Wie man sieht, ist MS-WINDOWS für den professionellen EDV-Anwender auf Workstations mit 80286-CPU eigentlich das Werkzeug, das die vollständige Freisetzung der Power eines modernen AT erst ermöglicht. Für Besitzer von 80386er Workstations gibt es eine spezielle Version, nämlich MS-WINDOWS/386.

Zur Verwaltung des Zusatzspeichers verwendet die Benutzeroberfläche zwei Treiber. Der erste ist ein sogenannter Smartdrive. Dabei handelt es sich um einen Festplattenpuffer, also nicht um eine RAM-Disk. In diesen lädt MS-WINDOWS die gestarteten Programme. Beim Umschalten zwischen diesen sucht die Benutzeroberfläche zunächst im genannten Puffer, der oberhalb der 640 KByte liegt, nach dem Programm. Daraus resultiert die schnelle Ladezeit, die nur Sekunden beträgt. Der Smartdrive ist natürlich auch auf DOS-Ebene aktiv.

Der zweite Treiber dient zur Verwaltung von Erweiterungsspeichern. Dadurch wird die Arbeitsgeschwindigkeit nochmals erhöht.

Voraussetzungen für den Einsatz von MS-WINDOWS sind mindestens 512 KByte Hauptspeicher, wenigstens zwei Diskettenlaufwerke, DOS 3.0 oder eine höhere Version, ein Monochrom- oder Farbgra-

fikbildschirm und selbstverständlich ein Grafikadapter. Empfehlenswert sind mindestens 640 KByte Hauptspeicher

**Fast alle Drucker sind ansteuerbar**

und eine Festplatte.

Zusätzlich bietet MS-WINDOWS zahlreiche Treiber, so daß nahezu jeder Drucker angesteuert werden kann. Ladbare Zeichensätze für bestimmte

**Nur mit entsprechender Prozessor-Leistung und ausreichendem RAM entfaltet "Windows" seine volle Leistungsfähigkeit.**

Printer sind ebenfalls vorhanden. Zum Lieferumfang gehören außerdem diverse Programme:

- Textverarbeitung
- Zeichenprogramm
- Notizblock
- Kartei
- Kalender
- Rechner
- Uhr
- Terminal
- Reversi

Hinzu kommen noch ein Spooler und ein PIF-Editor (PIF = Program Information File, Programminformationsdatei). Ein PIF enthält die Information, wieviel Speicher für das zugehörige Programm reserviert werden soll, sowie andere wichtige Parameter.

Dank des soliden Handbuchs läßt sich der Umgang mit einem solch umfangreichen Programmpaket bewältigen. Die grundlegendsten Einrichtungen wie Multitasking und volle Ausnutzung des tatsächlich vorhandenen RAM sind leicht zu erlernen.

Die Installation von MS-WINDOWS erfolgt über SETUP.EXE halbautomatisch und menügesteuert. Die Menüs bieten zahlreiche PCs, Mäuse, Expansions- und Extensions-Speicher, Drucker und andere Peripheriegeräte. Dies erleichtert

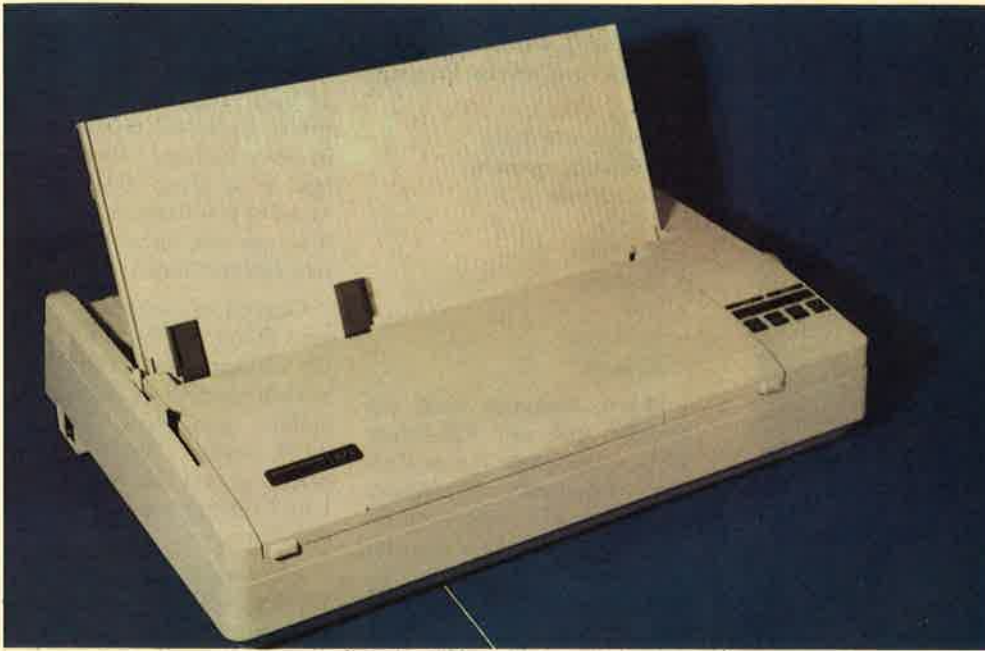
die Installation des eigenen Geräts. CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT werden vom SETUP-Programm selbst modifiziert, so daß der Benutzer nur in den seltensten Fällen Handbücher zu Rate ziehen muß. Meist ist dies lediglich erforderlich, um sehr spezielle technische Informationen zu erhalten.

Gegenüber seinen Vorgängern bietet MS-WINDOWS in der vorliegenden Version einen zeitlich optimierten Bildschirmaufbau, günstigere Transfermöglichkeiten zwischen Programmen und eine verbesserte Unterstützung von Expansions-speichern.

Alles in allem kann man MS-WINDOWS einen grundsätzlichen Nutzen bescheinigen. Er liegt in der besseren Auslastung von 286/386er Workstations auf PC-Basis und in der Multitasking-Fähigkeit (mehrere Programme gleichzeitig im Speicher halten und per Tastendruck zwischen ihnen umschalten). Dabei ist die Anwendung von MS-WINDOWS nicht zwingend, da die Benutzeroberfläche wie jedes andere Programm von der DOS-Ebene gestartet wird. Das Tollste ist aber das gute Preis/Leistungs-Verhältnis. Schauen Sie doch einfach mal in den Preislisten Ihres Software-Händlers nach.

H.H. Fischer





# Der Dauerdrucker

Der 24-Nadler Mannesmann Tally MT 222

Das geschlossene Design des MT222 reduziert die Geräusche. Durch Hochklappen der hinteren Abdeckung werden die Traktoren vom Antrieb abgekoppelt.

**E**ines der häufigsten Probleme bei der Computerei ist das Zusammenspiel von Rechner, Programm und Drucker. Viele Anwender können ein Lied davon singen, wie alles mögliche zu Papier kam (wenn überhaupt etwas erschien!), nur nicht das Gewünschte.

Auf Seiten der Druckerhersteller ist in dieser Hinsicht einiges geschehen. Die Anpassung des Printers an die unterschiedlichsten Anforderungen hat bei der Entwicklung neuer Modelle Priorität. Was die Hardware betrifft, wäre hier die Ausstattung mit Schnittstellen zu erwähnen. Bei der Software ist vor allem die Fähigkeit zu nennen, andere weit verbreitete Drucker zu emulieren, d.h. auf die Befehle des Computers wie das entsprechende Gerät zu reagieren.

Der MT 222 von Mannesmann Tally gehört zu den Modellen, die sehr weitgehende Konfigurationsmöglichkeiten bieten. Diese

Einstellungen werden menügesteuert vorgenommen. Durch Festhalten der DRAFT/LQ-Taste beim Einschalten versetzt man den Drucker in den Menü-Modus. Dann wird immer eine Zeile mit bis zu 13 Menüpunkten zu Papier gebracht. Ebenfalls über das Bedienerfeld wird der Druckkopf unter den gewünschten Menüpunkt geführt. Dann erfolgt der Ausdruck eines Untermenüs, oder es werden verschiedene Möglichkeiten angeboten (z.B. Schreibdichten). Die Anwahl geschieht auf die beschriebene Weise. Bild 1 zeigt ein komplettes Menü-Listing. Die jeweils selektierten Einstellungen sind hervorgehoben.

Mit diesen Möglichkeiten dürfte der Drucker allen Anforderungen gerecht werden. Die Einstellungen bleiben selbstverständlich auch nach Abschalten des Geräts erhalten. Weitere lassen sich über das Panel mit Folientasten vornehmen. Hier kön-

nen sechs verschiedene Schrift-dichten, die Schriftqualität und zusätzliche Fonts angewählt werden. Für letztere lassen sich Font-Karten einstecken.

Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt bei der Auswahl eines Druckers ist die Papierführung. Auch hier hat sich einiges getan. Der Printer mit aufsetzbarem Formulartraktor, der das Papier am Druckkopf vorbeizieht, ist out. Inzwischen hat sich der Schubtraktor allgemein durchgesetzt. Er kann in den Drucker integriert werden. Das ermöglichte die Entwicklung kompakterer Geräte. Besonders hervorzuheben ist, daß man ihn nicht ausbauen muß, wenn Einzelblätter verarbeitet werden sollen. Interessant ist zudem die Möglichkeit, einen Papierwechsel vorzunehmen, ohne das Endlospapier aus dem Printer zu entfernen. Da sich die Transportmechanik hinter dem Druckkopf befindet, läßt sich das Endlospapier auf Knopfdruck in eine Parkposition bringen und später wieder in die Ausgangsstellung zurückfahren. Für den Einsatz im Büro ist diese Lösung ideal.

Da sich der Druckkopf aus technischen Gründen nie direkt an der Abrißkante befinden kann, muß das Papier ein kleines Stück transportiert werden, damit die Perforation an die Abrißkante kommt. Die (schlechte) Alternative wäre hier nur, die ersten Zeilen des Blatts nicht zu drucken. Beim MT 222 ist dies folgendermaßen gelöst. Nach Beendigung des Drucks wird der

## Technische Daten

Druckart:	24 Nadeln seriell
Geschwindigkeit(10 cpi)	Draft: 220 Z/sec LQ: 72 Z/sec
Grafik:	60 - 360 dpi
Papierbreite	100 mm - 410 mm
Durchschläge	1 Original, 2 Kopien
Farbband	2,5 Mio. Zeichen(Draft)
Schnittstellen	Parallel (Centronics) Seriell (RS 232C)
Abmessungen	595x370x120 mm (BxTxH)
Gewicht	ca. 12 kg

(Gedruckt mit Mannesmann Tally MT 222)

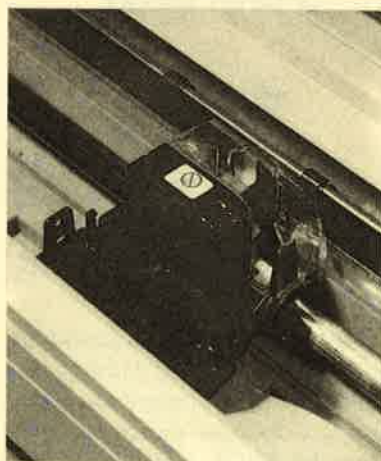
Printer offline geschaltet und das Papier durch Betätigung der CPI/FF-Taste bis zur Perforation vorgeschoben. Ein Druck auf die gleiche Taste bringt das Papier nach dem Abreißen wieder in die Ausgangsposition zurück. Fehler wird hier vorgebeugt, indem sich der Drucker nur dann wieder online schalten läßt, wenn sich das Papier in der richtigen Stellung befindet. Nur wenn man das Gerät sofort nach dem Abreißen ausschaltet, stimmt die Position des Papiers später nicht.

Der MT 222 macht einen stabilen Eindruck. Der Druckkopf samt Farbbandcassette wird auf einem Metallrohr geführt. Sein Transport erfolgt nicht mit dem weitverbreiteten Gummiband. Vielmehr steuert der am Druckkopf befindliche Antrieb diesen über eine gezahnte Schiene. Trotz dieser robusten mechanischen Ausführung läßt die Positionierbarkeit des Druckkopfes aber zu wünschen übrig. Wir haben die Tabelle mit den technischen Daten einmal mit dem MT 222 und einmal mit dem (älteren) Epson LQ 800 ausgedruckt. Der Vergleich zeigt deutlich die Schwächen des MT 222.

Mit seinen beiden Abdeckungen ist der Drucker völlig geschlossen. Das mindert die Geräuschentwicklung deutlich. Die hintere Abdeckung wird für den Einsatz von Einzelblättern hoch-

**Probleme mit der Positioniergenauigkeit zeigte der MT222 beim Drucken senkrechter Linien. (links) Unten zum Vergleich ein Ausdruck mit dem Epson LQ 800**

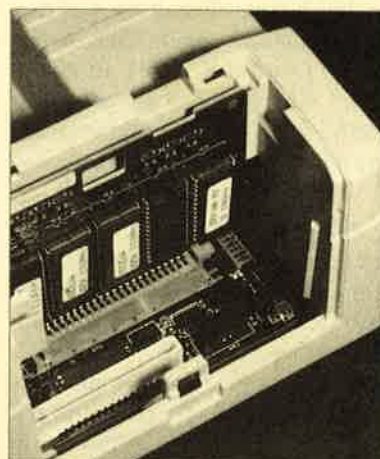
****		MT 222		MENU		****	
MENU-LISTING		MENU-CHANGE		RESTORE-DEFAULT		EXIT	
EMULATION	EPSON	PROPRINTER	NEC	MT - ANSI	IBM - AGM		
PRINT-OPTION							
STYLE	SLASHED ZERO	NO	YES				
	EMPHASIZED	DISABLE	ENABLE				
	QUALITY	DRAFT	LQ				
CHAR-DENSITY	10 CPI	12 CPI	15 CPI	17 CPI	20 CPI		PROPORTIONAL
MODE	NORMAL	FAST					
GENERATOR	ISO	IBM(1)	IBM(2)	EPSON	NEC		
NAT.CHARSET	ASCII	BRITAIN	FRANCE	GERMANY	ITALY	DENMARK	SWEDEN
RIBBON	BLACK			3xBLACK/1xRED		NORWAY	SPAIN
						BLK/CYA/MAG/YEL	L-AMER. DUTCH JAP/
							BLK/RED/BLU/GRN
OPTIONS							
SHEET-FEEDER	NONE	CSF					
TRAYSELECTION	FRONT	REAR		SINGLE-SHEET			
INSERT-MODE	PRECISE	FAST					
PAPER-SENSOR	DISABLE	ENABLE					
WAKE UP MODE	OFFLINE	ONLINE					
FONT-CARD	DISABLE	ENABLE					
FORMAT-SELECT							
FORM-LENGTH	4"	5.5"	6"	7"	8"	8.5"	11"
PERF-SKIP	0"		0.5"		1"		1.5"
LINE-DENSITY	4 LPI		6 LPI		8 LPI		12 LPI
LEFT-MARGIN	0						
RIGHT-MARGIN	136						
PRINT-CONTROL							
POPC	NO	YES					
COPC	NO	YES					
CR implies LF	NO	YES					
LF acts as	LF	LF+LF		LF+CR		LF+LF+CR	
PRT on TIMEOUT	DISABLE	ENABLE					
CR on ESCJ	NO	YES					
COMMUNICATION							
BUZZER	DISABLE	ENABLE					



ne serielle Schnittstelle. Ein Einzelblatteinzug ist verfügbar. Mit dem entsprechenden Farbband läßt sich der Printer auch als Farbdrucker nutzen.

Der MT 222 ist ein Gerät für den täglichen Arbeitseinsatz. Aufgrund seiner Ausstattung kann er alle Anforderungen erfüllen, die an einen Nadeldrucker gestellt werden. Da die Papierbreite bis zu 410 mm betragen darf, lassen sich auch umfangreiche Tabellen problemlos ausgeben.

Robert Kaltenbrunn



**Im Dialog wird der Drucker an den Computer oder die Software angepaßt. Per Knopfdruck wird der Druckkopf an den entsprechenden Menüpunkt geführt. (oben) Eine robuste Führung des Druckkopfes ohne Gummiband. Dennoch läßt die Positioniergenauigkeit zu wünschen übrig. (Mitte) Unter der Abdeckung befindet sich der Schacht, wo Schriften nachgerüstet werden können. (unten)**

geklappt. Das führt gleichzeitig zu einer Abkopplung der Traktoren vom Antrieb. Unter der Abdeckung rechts hinten befindet sich der Schacht für die Font-Karten.

Zum Lieferumfang gehören eine Bedienungsanleitung und ein Anwenderhandbuch. Letzteres enthält vor allem die SteuerCodes für die verschiedenen Emulationen. Ferner lag unserem Testgerät ein Druckerkabel bei. Bereits die Grundkonfiguration bietet sowohl eine parallele als auch ei-

Technische Daten

Druckart:	24 Nadeln seriell
Geschwindigkeit(10 cpi)	Draft: 220 Z/sec LQ: 72 Z/sec
Grafik:	60 - 360 dpi
Papierbreite	100 mm - 410 mm
Durchschläge	1 Original, 2 Kopien
Farbband	2,5 Mio. Zeichen(Draft)
Schnittstellen	Parallel (Centronics) Seriell (RS 232C)
Abmessungen	595x370x120 mm (BxTxH)
Gewicht	ca. 12 kg

Gedruckt mit Epson LQ 800)

# Zum Kennenlernen

Mit der PD-Version kann man preiswert in die Programmiersprache "Forth" einsteigen.

Bei diesem Programm handelt es sich um Public-Domain-Software, die von Martin Kotulla vertrieben wird. Zum Preis von nur 30.- DM erhält man eine 3"-Diskette sowie eine 32seitige Bedienungsanleitung im DIN-A5-Format. Letztere ist klein, aber sauber gedruckt und somit gut lesbar. Sie enthält allerdings nur die allerwichtigsten Daten und Hinweise zum Programm.

Zunächst stellt man fest, daß die Diskette bis zum Rand gefüllt ist, obwohl das File F83.COM als eigentliches Programm nur 24 KByte umfaßt. Den übrigen Platz nehmen eine Datei USQ.COM und eine Reihe von Files mit der Endung .BQK ein. Wer bereits die "CP/M-Utilities" von Martin Kotulla besitzt, kennt USQ.COM als Gegenstück zu SQ.COM, einem Komprimierungsprogramm für große Dateien. Bitte versuchen Sie jetzt nicht, etwa KERNEL80.BQK mit USQ.COM zu behandeln; es ist in gequetschter Form zwar nur 63 KByte groß, belegt aber nach Dekomprimierung rund 200 KByte und paßt auf keine normale 180-KByte-Diskette! Auf diesen Umstand macht der Autor leider erst auf Seite 31 aufmerksam. Aber gehen wir jetzt der Reihe nach vor und studieren die Anleitung Schritt für Schritt.

Nach den üblichen urheberrechtlichen Fragen und dem Haftungsausschluß folgt ein Kapitel mit der Überschrift "Grundlegendes zu Forth". Es umfaßt lediglich sechs Zeilen und empfiehlt ein Buch als Hilfe bei der Einarbeitung. Das hat mich sehr

enttäuscht. Hier wollen wir nun wenigstens einige Grundzüge dieser Programmiersprache darlegen, soweit sie zum Verständnis dieses Artikels erforderlich sind.

Der Name Forth entstand aus der Numerierung "Fourth Language"; es handelt sich also um die vierte Sprache aus dieser Reihe. Die erste Form entstand 1969. Bekannt wurden fig-Forth von 1979 und Forth-83 aus dem Jahre 1983, entwickelt von Laxen

## Forth setzt

direkt an

der CPU an

und Perry. Diese Sprache wird vor allem im Bereich der Prozeßsteuerung eingesetzt.

Forth setzt praktisch direkt an der CPU an und liegt dadurch neben dem Betriebssystem, kann also sowohl über dieses als auch über das BIOS oder direkt auf die CPU zugreifen und dort arbeiten. Somit ist es sehr maschinennah und trotzdem eine Hochsprache. Es erzeugt einen sogenannten Threaded Code, der etwas langsamer ist als direkte Maschinensprache. Sein Vorteil liegt in der enormen Kürze. Diese Codeart stellt eine Folge von Unterprogrammadressen dar, die grundsätzliche Operationen erledigen. Die entstandenen Programme können sofort nach dem Kompilieren ohne weiteres Linken ausgeführt werden. Das erleichtert gerade dem Anfänger die Arbeit sehr.

Forth bietet eine Verbindung von Interpreter und Compiler, kann also auch einen interaktiven Betriebsmodus bereitstellen, in dem die Befehle sofort und direkt abgearbeitet werden. Dieser Modus ist vor allem beim Austeilen von Unterprogrammen hilfreich und schnell.

Hauptproblem beim Erlernen von Forth ist die umgekehrte polnische Notation, nämlich die Aufzeichnung arithmetischer Ausdrücke ohne Klammern. Dies spart Klammerebenen und bringt Vorteile bei der Rechengeschwindigkeit. Die erforderlichen Berechnungen werden über den Stack durchgeführt, der nach dem LIFO-Prinzip arbeitet. LIFO (Last In First Out) bedeutet, daß der Wert, der als letzter auf den Stapel kam, als erster wieder heruntergenommen werden muß. Die Stack-Orientierung erzwingt eine möglichst geringe Zahl von Variablen. Systemworte holen sich dort die Parameter und legen die Resultate dorthin zurück. Dazu ein Beispiel.

Vom vierfachen Wert von  $x$  soll die Zahl  $y$  abgezogen werden; das Ergebnis ist dann noch durch 5 zu teilen. In der von Basic und anderen Sprachen bekannten Notation als Rechenausdruck sähe das so aus:

$$(4 * x - y) / 5$$

Forth verlangt hier totales Umdenken. Zuerst kommen zu jeder Rechenoperation die benötigten Werte auf den Stapel. Anschließend wird das Zeichen für die Rechenart übergeben. Dieses holt sich die Werte vom Stack, führt die Berechnung durch und legt das Ergebnis dort wieder ab. Wir müßten also zuerst  $4 * x$  rechnen, was in Forth als  $4x*$  notiert wird. Dann folgt die Subtraktion von  $y$ ; wir ergänzen also  $y-$ . Als letzter Schritt kommt die Division durch 5, geschrieben als  $5/$ . Zusammengefaßt wird alles in folgender Zeile:

$$4x * y - 5 /$$

Wie man sieht, kommt diese Programmiersprache ohne

Klammern aus; die Angabe der Berechnungen ist aber sehr gewöhnungsbedürftig.

Nicht vorgesehen ist die Verarbeitung komplexer Datentypen, eigene lassen sich aber erstellen. Forth arbeitet bei den Befehlen grundsätzlich mit sogenannten Worten, die für ein Kommando stehen. Forth-83 auf der Diskette umfaßt etwa 500 solcher Worte. Zusätzlich steht es dem Benutzer frei, eigene Kreationen zu schaffen und dem vorhandenen Wortschatz hinzuzufügen. Diese Möglichkeit wird man aber wohl erst nach einiger Zeit nutzen. Am Anfang hat man genug damit zu tun, sich die vielen vorgegebenen Befehle zu merken. Eine gute Hilfe sind hierbei die Kommandos VIEW und SEE, die Einblick in die Programmierung gestatten.

Im Anleitungsheft sind die Worte, nach Sachgebieten geordnet, mit den notwendigen Parametern aufgelistet und kurz in ihrer Wirkungsweise skizziert. Um den Kauf eines zusätzlichen Buches wird man aber keinesfalls herumkommen. Hier eine kleine Auswahl des Angebots: Arithmetik, logische und Stapeloperationen, Zeichenein- und -ausgabe, Vergleiche und Definitionen, Zugriffe auf den Speicher, Strukturierung des Programms, Systembefehle, Systemvariablen, String-Operationen, Tastatur, Bildschirm und Drucker, Diskettenzugriffe, Wortverwaltung, Selbst Multitasking und Assem-

bler-Einbindung sind vorgesehen. Auch Fehlersuche und Debugging-Hilfen sind bereits eingebaut. Vor allem Einsteiger werden diese Unterstützung sehr zu schätzen wissen.

Alle notwendigen Unterlagen sind vorhanden, um sofort lauffähige Programme zu entwickeln. Anfangs wird man mit Sicherheit nur einen kleinen Teil der Worte benutzen. Dies ändert sich aber mit tieferem Einsteigen und zunehmender Komplexität der

## Neukompilierung nur mit großer Speichererweiterung

Werke. Problematisch wird es erst, wenn man Erweiterungen des Wortschatzes vornehmen will und hierzu eine Neukompilierung des gesamten Forth-Systems vornehmen muß. Dazu müssen nämlich alle anfangs erwähnten Files in dekomprimierter Form vorliegen. Das ist nur mit sehr großer Speichererweiterung und zumindest zwei Laufwerken möglich. Solche Projekte stoßen sicherlich bereits an die Grenzen dessen, was auf den CPCs machbar ist.

Der Quellcode wird bei Forth in sogenannten Screens gespei-

chert. Bei der vorliegenden Version ist der komfortable Editor eine große Hilfe beim Eingeben der Listings. Auch beim Verbessern von Fehlern leistet er aufgrund seiner einfachen Bedienung gute Dienste. Einziger Nachteil ist das Fehlen von Grafik- und Soundbefehlen. Erfah-

### Einführung in Forth:

Hans-Walter Beilstein  
Wie man in Forth programmiert  
Vogel-Buchverlag  
ISBN 3-8023-0165-X

rene Programmierer können diese aber in Maschinensprache hinzufügen.

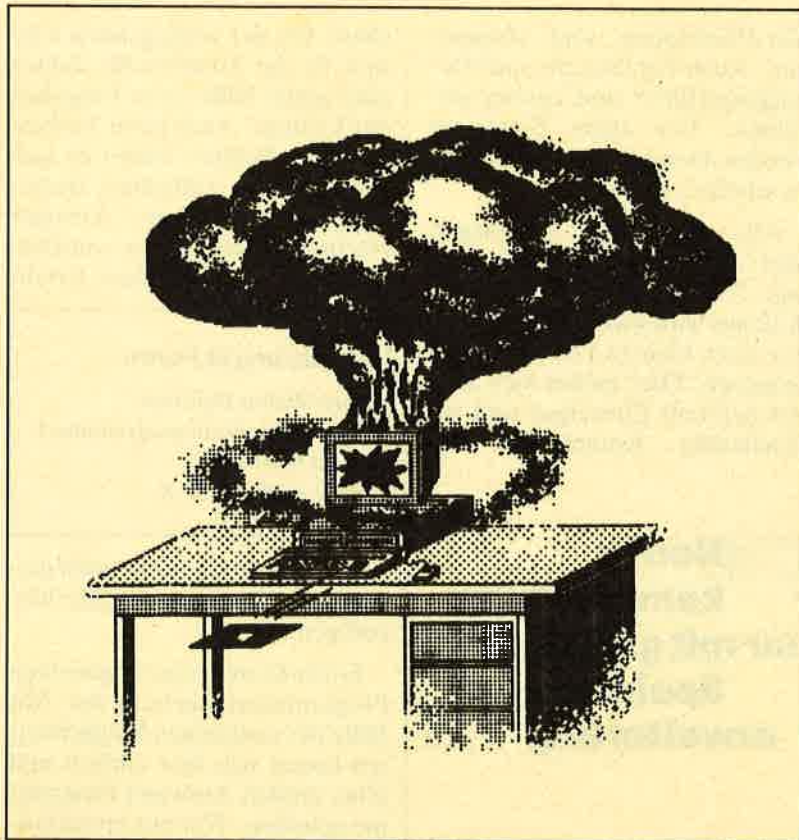
Forth-83 stellt eine angenehme Programmierumgebung dar. Mit Hilfe der vielfältigen Möglichkeiten lassen sich hier einfach und ohne großen Aufwand Programme erstellen. Wer nur einen kurzen Einblick in diese Sprache gewinnen will, sollte sich die preiswerte PD-Diskette einmal ansehen. Ebenso ist sie aber auch allen zu empfehlen, die in Forth programmieren möchten. Selbstverständlich ist dann eine gründliche Einarbeitung in alle Möglichkeiten und Besonderheiten notwendig, um größere Projekte erfolgreich bewältigen zu können.

Bezugsquelle:  
Martin Kotulla  
Grabbestr. 9  
8500 Nürnberg 90

Berthold Freier



02/1989 by K. BÜHLMEIER



**V**iren beschäftigen die Computerbesitzer in immer stärkerem Maße. Der erste Teil unseres Berichts soll grundsätzliches Wissen zu diesem Thema vermitteln. Im zweiten wird es dann um entsprechende Schutz- und Vorbeugemaß-

Freund bekommt von Ihnen Programme mit Ihrem Antivirus, ohne daß er davon weiß, hat aber selbst einen anderen im System. Dann vermehren sich die Antiviren kräftig, so daß bei vielen Programmen beide vorhanden sind. Jeder der zwei hält natürlich den

# Achtung Viren!

**Was Viren sind und wie man sie von seinem PC fernhält.**

nahmen gehen.

Wichtig ist auch ein Programm, das den Antivirus von einem oder mehreren Programmen auf einem ganzen Laufwerk oder der Festplatte entfernt. Hier ist Vorsicht geboten, wenn Sie z.B. Kopien für einen Freund anfertigen. Diese sollten den Antivirus natürlich nicht enthalten, es sei denn, der Empfänger wünscht dies. Stellen Sie sich einmal folgende Situation vor: Ihr

jeweils anderen für einen zerstörerischen Virus und gibt eine entsprechende Meldung aus. Die Folge ist nun ein großes Chaos.

Leider wächst die Gefahr, mit Computerviren in Berührung zu kommen, immer mehr. Deshalb sollte jeder Anwender einige grundsätzliche Dinge über diese Plagegeister wissen. Unser Bericht wendet sich an alle, die sich für dieses Thema interessieren, ob es sich nun um Laien oder Ex-

perten handelt. Damit er für jeden verständlich ist, haben wir bewußt darauf verzichtet, Details auf Systemebene näher zu beleuchten. Alle User finden hier aber wichtige Tips zum Schutz ihres Systems.

## Was sind Viren?

Es kommt nicht von ungefähr, daß man von Computerviren spricht, haben sie doch sehr viel mit biologischen Viren gemeinsam. Es handelt sich bei einem solchen EDV-Plagegeist um ein Programm in einer beliebigen Sprache, das im allgemeinen nur einen Zweck verfolgt, nämlich möglichst viel Schaden anzurichten. Es kann sich in andere Programme einnisten und oft auch weiterverbreiten. Irgendwann beginnt es dann, seine zerstörerische Aktivität zu entfalten. Man kennt inzwischen sehr viele verschiedene Computerviren.

Prinzipiell geht ein Virus folgendermaßen vor. Zunächst einmal muß er in ein Computersystem gelangen. Das kann geschehen, wenn Sie ein bereits verseuchtes Programm eines Freundes kopieren oder an ein Produkt geraten, das ein Virusprogrammierer in Umlauf gebracht hat. Solch erfreuliche Werke befinden sich oft auf Public-Domain-Disketten und haben meist eine triviale Funktion, z.B. die Darstellung einer nackten Frau. Ein entsprechender Name, beispielsweise *Woman*, weckt die Neugierde des Anwenders, der dann das Programm aufruft. (In einigen Fällen läuft dieses, in ande-

ren nicht, wobei eine Fehlermeldung erscheint.) Seine einzige Aufgabe ist es, das in ihm enthaltene Installationsprogramm des Virus mit in den Rechner zu laden. Dieses wiederum verseucht dann ein oder mehrere Program-



me. Im allgemeinen sind davon nur solche betroffen, die direkt ausführbar sind, also EXE-, BAT- oder SYS-Files.

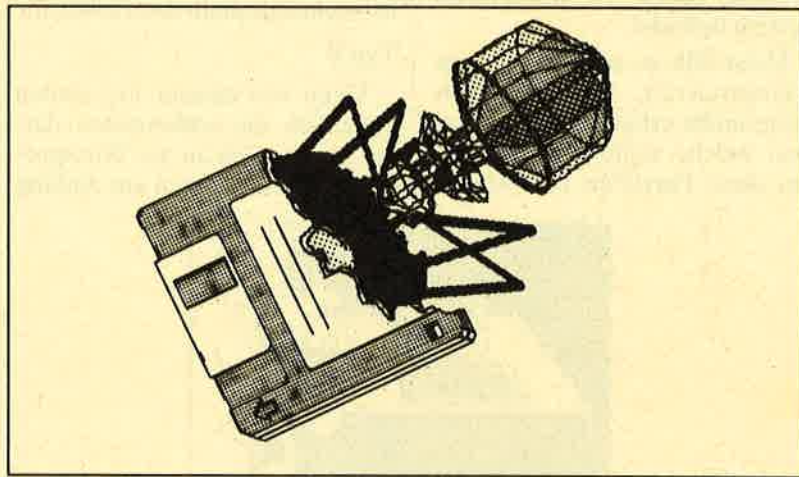
Zunächst geschieht nun nichts weiter, bis Sie ein infiziertes Programm starten. Der Virus hat dieses nämlich so verändert, daß er sofort nach dem Aufruf oder später die Kontrolle übernimmt. Das erreicht er dadurch, daß er sich hinter ein Programm anhängt oder Teile davon überschreibt. Am Anfang oder an einer beliebigen Stelle des betroffenen Werkes erfolgt dann ein Sprung auf das Virusprogramm.

Anschließend infiziert der Virus möglicherweise andere Programme, verbreitet sich also weiter. Selbstverständlich geht er dabei im allgemeinen so geschickt vor, daß sich weder Erstellungsdatum noch Größe der verseuchten Werke ändern. Außerdem leitet er eventuell eine zerstörerische Aktion ein. Dazu zählen beispielsweise das Manipulieren von Daten und das Formatieren der Festplatte.

Falls der Virus das ursprüngliche Programm nicht zerstört hat, wird dieses normal ausgeführt. Hat er es dagegen so verändert, daß es nicht mehr lauffähig ist, simuliert der Virus eine Fehlermeldung (z.B. "Bad Command or Filename"). Der Benutzer glaubt dann, er habe den Programmnamen falsch eingegeben, und startet einige weitere Versuche. Dabei werden jedesmal weitere Programme verseucht. Diese nennt man auch Wirte des Virus.

Leider läuft die Infizierung so diskret und unauffällig ab, daß der Anwender zunächst überhaupt nichts davon bemerkt. Oft warten Viren, bis die meisten Programme verseucht sind, bevor sie zerstörerische Aktionen einleiten. Häufig erkennt man sie leider erst, wenn plötzlich diverse Programme nicht mehr laufen, Dateien verschwinden usw. Dann ist es aber im allgemeinen zu spät; der Virus hat sich bereits weit verbreitet. Eventuell befin-

men, der den Benutzer veranlaßt, das Programm zu starten. Dann beginnen sie sofort mit ihrem Zerstörungswerk. Da sich der Virus dem Anwender gleich offenbart, ist die Ausgabe einer Fehlermeldung natürlich nicht erforderlich, ebensowenig ein Programm, das die eigentlich erwartete Funktion ausführt. Es muß also nur die fatale Aktion programmiert und unter einem interessanten Namen abgelegt werden. Folglich lassen sich sol-



det er sich sogar schon auf den entsprechenden Backup-Disketten.

### Die verschiedenen Virenarten

Man unterscheidet unzählige verschiedene Arten von Viren. Die wichtigsten seien hier vorgestellt.

#### Brute-Force-Viren

Sie legen es nicht darauf an, leise in ein System einzudringen und möglichst viele Programme zu infizieren. Sobald ein solcher Virus am Zuge ist, bemüht er sich, eine umfangreiche zerstörerische Aktion einzuleiten. Meist kommt es dabei zur Zerstörung der Dateien auf der Festplatte, z.B. durch Formatieren oder durch Löschen der FAT (File Allocation Table). Dieser Vorgang wird häufig von einem hämischen Kommentar begleitet.

Solche Viren sind meist auf PD-Disketten zu finden und tragen einen interessanten Dateina-

me, der den Benutzer veranlaßt, das Programm zu starten. Dann beginnen sie sofort mit ihrem Zerstörungswerk. Da sich der Virus dem Anwender gleich offenbart, ist die Ausgabe einer Fehlermeldung natürlich nicht erforderlich, ebensowenig ein Programm, das die eigentlich erwartete Funktion ausführt. Es muß also nur die fatale Aktion programmiert und unter einem interessanten Namen abgelegt werden. Folglich lassen sich sol-

che Viren sehr einfach und schnell produzieren. Deshalb sind sie auch recht häufig anzutreffen. Brute-Force-Viren sind allerdings relativ harmlos, denn nach Zerstörung der Dateien kann man einfach auf ein Backup zurückgreifen. (Dieses sollte ja in regelmäßigen Abständen angefertigt werden, und das nicht nur wegen der Virengefahr!) Außerdem können sich solche Viren nicht weiterverbreiten, es sei denn, man kopiert sie.

#### Stille Viren

Sie sind schon um einiges hinterhältiger als Brute-Force-Viren. Sie legen es vor allem darauf an, sich erst einmal möglichst weit zu verbreiten. Das können sie natürlich nur, wenn zunächst keine zerstörerischen Aktionen erfolgen. Sie infizieren unauffällig immer mehr Programme. Diese bleiben vorerst lauffähig, lassen sich also normal benutzen. Werden sie aufgerufen, kommt es aber jedesmal zur Verseu-

chung eines oder mehrerer anderer Programme. Infolge des regen Software-Austauschs unter Computerbesitzern schleicht sich der Virus so in kurzer Zeit in zahlreiche Systeme ein.

Irgendwann zur Stunde X schlägt der Virus dann los. In möglichst kurzer Zeit wird möglichst viel zerstört. Zudem kann es leider vorkommen, daß die meisten Backups ebenfalls verseucht sind, da sich der Virus eventuell schon seit Monaten im System befindet.

Meist fällt es auch schwer, zu rekonstruieren, von wem man Programme erhalten und an wen man welche weitergegeben hat, um diese Personen zu warnen.



Außerdem ist es kaum möglich, das Programm zu ermitteln, das den Virus eingeschleppt hat, denn zwischen Infizierung und Zerstörung ist einfach zu viel Zeit verstrichen.

Wie Sie sehen, besitzen die stillen Viren sehr unangenehme Eigenschaften. Man unterscheidet dabei drei Typen.

#### Typ A

Hier handelt es sich um einen relativ harmlosen Virus. Er überschreibt einfach den Anfang eines Programms. Folglich wird bei dessen Aufruf nicht das Programm, sondern der Virus gestartet, der dann weitere Werke infiziert.

Da es teilweise überschrieben wird, ist das betroffene Programm nicht mehr lauffähig. Deshalb muß der Virus mit einer entsprechenden Meldung einen anderen Fehler vortäuschen. Irgendwann bemerkt der Benutzer natürlich, daß gar kein Fehler

vorliegt, sondern ein Virus am Werk war. Er weiß nun allerdings nicht, welche anderen Programme bereits ebenfalls infiziert sind. In diesem Fall sollte man auf das Backup der Festplatte zurückgreifen. Da ihre Wirtsprogramme nicht mehr funktionieren, kommt man Viren vom Typ A recht schnell auf die Schliche. Folglich schaffen es diese nur selten, länger im System zu verbleiben. Die Chancen, daß das letzte Backup nicht verseucht ist, stehen deshalb nicht schlecht.

#### Typ B

Viren von diesem Typ stellen eigentlich die schlimmsten dar. Sie hängen sich an das Wirtsprogramm an und fügen am Anfang

oder an einer anderen Stelle einen Sprung auf die Virusroutine ein. Diese wird wie bei Typ A abgearbeitet (Infizierung anderer Programme, wodurch es irgendwann zur Zerstörung kommt). Dann wird das eigentliche Programm fortgesetzt. Da keine Überschreibung stattfindet, bleibt dieses im allgemeinen lauffähig. Der Benutzer bemerkt absolut nichts vom Vorhandensein des Virus. Dieser kann sich mehrere Monate im System befinden und immer weiter verbreiten, bevor er schließlich losschlägt.

Wenn irgendwann die Zerstörung einsetzt, ist es meist viel zu spät. Ein unverseuchtes Backup existiert dann nur in den allerwenigsten Fällen. Deshalb empfiehlt es sich, nach Installation aller wichtigen Programme ein Start-Backup zu ziehen. Dieses sollte dann nicht durch aktuellere Kopien überschrieben werden. Zusätzlich sollte natürlich ein aktuelles Backup angefertigt werden!

#### Betriebssystemviren

Hier handelt es sich um eine interessante Virenart. Im allgemeinen infiziert sie zwar keine anderen Programme, sie ist aber auch recht gefährlich. Diese Viren patchen Betriebssystemroutinen und manipulieren beim Schreiben und Lesen auf Diskette oder Festplatte heimlich Daten oder stören auf andere Weise die Arbeit des Rechners.

Betriebssystemviren sind meist in Dateien wie COMMAND.COM zu finden.

#### Trojanische Pferde

Sie stellen keine Viren im eigentlichen Sinne dar, sondern vielmehr Programme, die Viren jeglicher Art zum ersten Mal installieren. Meist handelt es sich um einfache Spiele oder kleine Utilities, die aus irgendeinem Grund besonders ins Auge fallen (z.B. durch einen interessant klingenden Namen). Nach ihrem Start wird der Virus in den Speicher gebracht, oder es kommt gleich zur Infizierung eines oder mehrerer Programme.

In einigen Fällen erscheint nun eine Fehlermeldung, die den Benutzer glauben machen soll, das Spiel, Utility usw. sei nicht lauffähig. Manchmal wird es aber auch ausgeführt. Dann hält es aber meist nicht annähernd das, was der Name versprach. Darauf kam es dem Virusprogrammierer ja auch nicht an.

Verwechseln Sie jetzt bitte nicht die Begriffe Trojanische Pferde und Wirtsprogramme. Erstere enthalten einen Virus und dienen dazu, diesen erstmalig zu installieren. Wirtsprogramme hatten dagegen ursprünglich eine völlig andere Aufgabe, sind nun aber infiziert und verbreiten den Virus.

Es gibt natürlich auch Trojanische Pferde, die Brute-Force-Viren enthalten und diese nicht installieren. Dann beginnt sofort nach dem Start die zerstörerische Tätigkeit.



## Typische Symptome befallener Systeme

Es gibt einige typische Symptome, an denen sich befallene Programme oder Systeme erkennen lassen. Wir wollen gleich darauf eingehen. Bemerkten Sie solche, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Einen Fachmann konsultieren, der den Virus entfernt.
- Die Festplatte formatieren und auf Backups zurückgreifen.
- SERUM einsetzen (dazu später mehr)

Hier nun eine Aufzählung der Symptome, die uns bekannt sind.

1. Programme lassen sich urplötzlich nicht mehr starten und geben Fehlermeldungen

zurück. Dies ist der Fall, wenn eine Überschreibung durch Viren stattfand.

2. Programme greifen während der Arbeit auf Festplatte oder Diskette zu. Achtung! Sehr viele Programme tun dies, weil sie Teile nachladen oder die Festplatte als externen Speicher nutzen. Natürlich geschieht dies auch, wenn der Anwender im Programm Disketten- oder Festplattenbefehle ausführen läßt (z.B. Inhaltsverzeichnis anzeigen, Dateien laden). Verdächtig ist es aber, wenn irgendein drittklassiges kleines Spielprogramm, das sich auf Diskette befindet, auf die Festplatte zugreift.
3. Es kommt vermehrt zu Systemabstürzen oder Fehlermeldungen. Wenn sich plötzlich viele Disketten nicht

mehr lesen lassen, sollte man argwöhnisch werden.

4. Das System wird immer langsamer. Manche Viren, die sich im System einnisten, lassen den Rechner immer längere Warteschleifen ausführen, bis dieser schließlich im Zeitlupentempo arbeitet.
5. Ein Programm braucht beim Laden länger als üblich und greift möglicherweise währenddessen noch auf Festplatte oder Laufwerk zu. Dann ist es eventuell von einem Virus befallen, der nun aktiv ist und andere Programme infiziert oder fieberhaft nach neuen Opfern sucht.

Soviel für heute. Im nächsten Teil werden wir uns mit Maßnahmen beschäftigen, die man gegen Viren ergreifen kann.

Andreas Zallmann

# Machen Sie den Test



A



B



C

Sehen Sie sich links die 3 Abbildungen an. Kreuzen Sie an, wie Sie **Ihr** Kind am liebsten sehen würden. Bestimmt haben Sie, da Sie für Ihre Kinder nur das Beste wollen, Bild „B“ angekreuzt.

## Auswertung

Sicherlich liegt es Ihnen auch am Herzen, daß die Sprößlinge eifrig und effektiv lernen und nicht nur stur büffeln.

Der Pädagoge Berthold Freier hat mit den Programmdisketten "Lernen mit Spaß" I und II ein Lerninstrument geschaffen, das in dieser Art einmalig ist.

Ihre Kinder bekommen Zahlen-, Text- und Farbverständnis vermittelt. Auch das Allgemeinwissen wird ausreichend gefördert.

Für Kinder ab 4 Jahre wird durch "Lernen mit Spaß" I und II der CPC-Computer zum lehrreichen Freund.

Beide Disketten sind beim Verlag Werner Rätz für je **29.- DM** erhältlich.

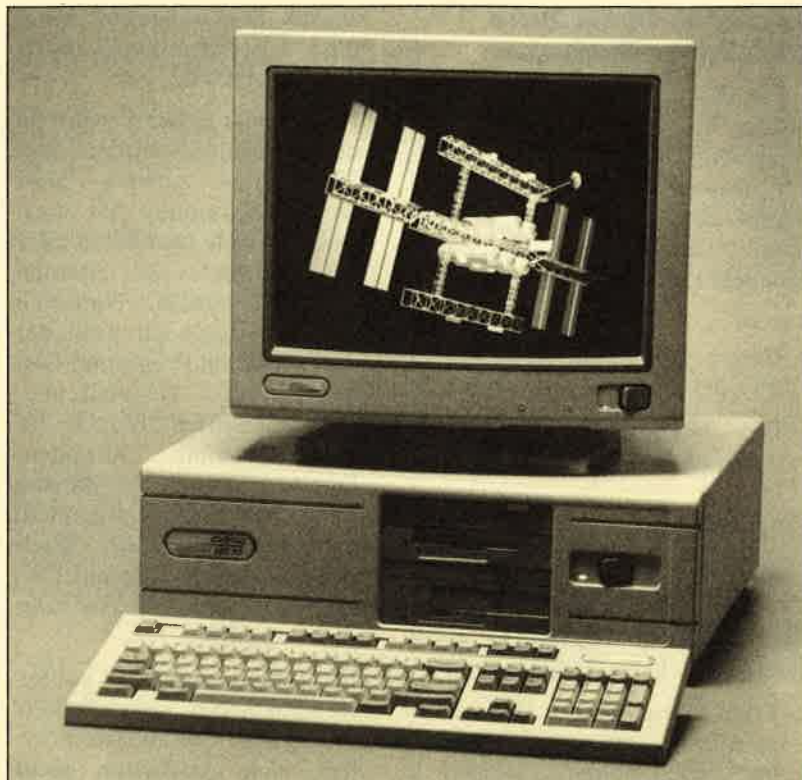


**Bitte den Bestellcoupon auf Seite 15 benutzen!**

**B**ei der Suche nach einem passenden Titel für diese Serie ließ ich erst einmal alle Möglichkeiten Revue passieren. Die Spannweite reichte von "Schule gegen Computer" über "Schule ohne Computer" und "Schule mit Computer" bis hin zu "Schule für Computer". Letztlich entschied ich mich für den neutralen Mittelweg und wählte als Überschrift die einfache Verknüpfung "Schule und Computer".

Ich möchte möglichst unvoreingenommen die unterschiedlichen Aspekte beleuchten; Wertungen und Schlußfolgerungen muß jeder einzelne selbst vornehmen und natürlich auch vertreten. Eine klärende Analyse ist aber wohl notwendig, denn nur zu oft mußte ich erfahren, daß die entschiedensten Standpunkte gerade von Leuten vertreten werden, die vom eigentlichen Thema nur wenig Ahnung haben.

Im ersten Teil unserer Serie wollen wir uns mit den Grundlagen beschäftigen, also mit der Frage: Warum überhaupt einen Zusammenhang herstellen zwi-



**Personalcomputer werden immer leistungsfähiger. Derzeitiger Spitzenreiter im Wettlauf um höhere Rechengeschwindigkeiten ist der "Compag 3B6/33" mit 33 MHz-Prozessor. (Foto: Compag)**

Beginnen hat diese Entwicklung mit dem Einzug neuer Technologien wie Informations- und Datenverarbeitung, verbunden mit Meß-, Regel- und Steuervor-

Betrachten wir zunächst einmal die Argumente der Optimisten, die auch bei dieser neuen Entwicklung nur die positiven Seiten sehen.

# Schule und Computer

**Der Pädagoge Bertold Freier stellt in unserer Serie Überlegungen zu Einsatz von Computern in der Schule an**

schen den Bereichen Schule und Computer?

Zur Zeit stehen wir mitten in einer Entwicklung, die von vielen als die "dritte industrielle Revolution" bezeichnet wird. Man zieht Vergleiche zur Einführung der Dampfmaschine oder zur Entdeckung der Elektrizität. Auch die Erfindung des Buchdrucks wird als Parallele herangezogen.

gängen. Im Alltag begegnen uns daraus hervorgegangene Geräte immer häufiger, so z.B. die Scannerkasse im Supermarkt, der Datensichtschirm im Versicherungs- oder Reisebüro, die programmierbare Nähmaschine im Haushalt, der Fließband-Roboter in der Industriehalle oder CNC-Automaten in der Werkstatt. Und nahezu täglich wird diese Liste länger.

## Eine ganz neue Technik

Entsprechend einem Grundprinzip des über Jahrtausende wirksamen menschlichen Erfindergeistes hat man es jetzt endlich mit dem Computer und der gesamten Elektronik geschafft, sich auch geistig zu entlasten. Bisher waren die allermeisten Erfindungen und Entwicklungen ja mehr darauf ausgelegt, die körperliche Arbeit zu erleichtern. Hier trat nun ein grundlegender Wandel ein; eine ganz neue Dimension von Technik entstand. Als weiterer grundsätzlich neuer Aspekt kommt das atemberaubende Tempo hinzu, mit dem diese Entwicklung voranschreitet.

Ihr Durchbruch mit der Erfindung der integrierten Schaltung liegt erst ganze 25 Jahre zurück und gehört technologisch gese-

hen doch schon der "Steinzeit" an. Nicht bedacht wird bei dieser Argumentation aber sicher die Gefahr, daß gerade die Rasanz der Entwicklung dazu führen kann, daß der Normalbürger den Anschluß und damit auch sehr leicht die Kontrolle über diese neuen Technologien verlieren kann. Eine Konsequenz muß deshalb sein, daß sich die Schulen nicht auf aktuelle Einblicke beschränken. Vielmehr müssen sie für eine grundsätzliche Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit den angesprochenen Neuerungen sorgen.

### Überall anwendbare Technologie

Die neuesten Umsetzungen der Computertechnologie eröffnen heute Bereiche, die man sich noch vor kurzem kaum ausmalen konnte. Dazu gehört z.B. der Einsatz elektronischer Systeme im Automobilbau. Sie sind in der Lage, Informationen mit einer Komplexität zu speichern, zu sortieren, abzurufen und zu verknüpfen, die man bisher nicht für möglich hielt. Was gestern noch als reine Utopie erschien, ist heute machbar und morgen bereits alltäglich.

Der Computer hielt Einzug in die Bereiche des Messens, Steuerns und Regels, in die Verwaltung, in die Produktion und Automation. Und stets arbeitet er nach Meinung der Optimisten besser, schneller, genauer und zuverlässiger als der Mensch. Wir müssen wohl dafür sorgen, daß unsere Jugend solchen Aussagen mit der nötigen Kritik gegenübersteht. Dies kann sie aber nur bei einem entsprechenden Kenntnisstand.

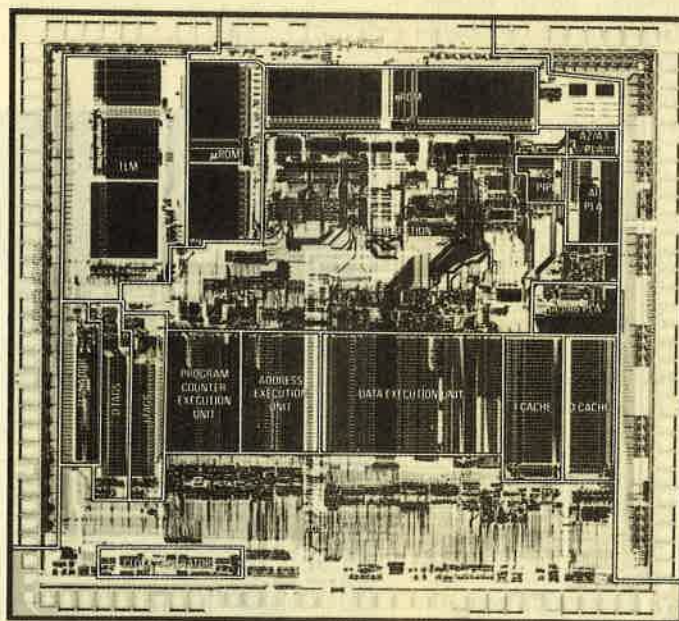
### Mikroelektronik ist grundsätzlich positiv

Die von Otto Hahn entdeckte Möglichkeit der Kernspaltung liefert wohl einen der besten Beweise für die zwei Gesichter der meisten neuen technischen Entwicklungen. Einem positiven

Einsatz zugunsten der Menschheit steht hier ebenso die Gefahr von Vernichtung und Zerstörung gegenüber. Dieser Zwiespältigkeit kann sich auch die Mikroelektronik nicht entziehen, selbst wenn einige Autoren die Aspekte der Energie- und Rohstoffersparnis allzu deutlich in den Vordergrund stellen.

Sicherlich ist der wichtigste benötigte Rohstoff, das Silizium, in ausreichender Menge vorhanden. Auch der Stromverbrauch der Geräte wurde auf kaum vorstellbare Werte gesenkt. Computer können zudem den Rohstoffeinsatz und die Energienutzung optimal steuern. Eine Vermehrung von Rohstoffen und Energie ist ihnen jedoch nicht möglich; dazu werden sie wahrscheinlich auch niemals in der Lage sein.

Motorola's MC68030



*Oh thirty!* Twice the microprocessor

Eines sollte man hier gerade Schülern in aller Deutlichkeit klarmachen: Technik in jeder Form ist wertneutral! Die Entscheidung über ihren Einsatz und damit verbundene positive oder negative Auswirkungen liegt immer beim Menschen und muß in jedem Fall bei ihm verbleiben. Es wäre fatal, wenn wir diese ureigenste Verantwortung des Men-

schen einer Maschine übertragen würden.

Nach all dem wollen wir uns nun den Argumenten der Gegner der Mikroelektronik zuwenden. Wiederum wurden die wichtigsten zusammengestellt.

### Vernichtung von Arbeitsplätzen

Man darf keineswegs übersehen, daß diese Entwicklung Arbeitsplätze vernichtet. Gerade in einer Zeit mit durchaus beachtlicher Arbeitslosigkeit ist das ein sehr wichtiger Punkt. Betrachtet man das Ganze aber im größeren Rahmen, muß man feststellen, daß eine Ablehnung des Computers hier zu keiner Besserung führen wird. Neueste Untersuchungen bestätigen, daß nur gewisse Berufe vom Aussterben bedroht

**Auf immer engerem Raum werden immer mehr Schaltungen untergebracht. Der abgebildete Prozessor ist im Original nicht viel mehr als daumennagelgroß. (Foto: Motorola)**

sind. Dafür entstehen aber durch den Computereinsatz auch ganz neue Berufsbilder!

Typisch ist hier gerade die Herstellung mikroelektronischer Geräte. Sie findet hauptsächlich im Ausland statt und läßt sich nur mit hohem Investitionsaufwand nach Deutschland verlagern. An dieser sich immer deutlicher ab-

zeichnenden Entwicklung darf die Schule nun sicherlich nicht vorbeigehen, wenn sie ihren Anspruch "Nicht für die Schule, sondern für das Leben lernt ihr!" selbst ernst nehmen will. Ihre Aufgabe besteht also darin, den einzelnen möglichst gut und umfassend auf sein zukünftiges Leben vorzubereiten, und dies wird mit absoluter Sicherheit in vielen Bereichen den Kontakt zu und den bewußten Umgang mit Computern beinhalten.

Die Lösung der angesprochenen Probleme ist dagegen wohl eher eine Aufgabe für die gesellschaftlichen und politischen Kräfte in unserem Land.

### **Herrschaft der Technik**

Ein zweites gewichtiges Argument von Computergegnern ist die Behauptung, durch immer weiter fortschreitende Mechanisierung und Technisierung würde der Mensch seine beherrschende Rolle an die Technik verlieren.

Ich war überrascht, als ich in dem Band "Herrschen die Computer?" von Heinz Schilling als Erscheinungsjahr 1974 las. Schon damals hat man sich also mit dieser Frage beschäftigt. Und die Antwort? Es gibt hier wohl kein klares Ja oder Nein, sondern nur eine differenzierte Betrachtungsweise.

Der Mensch hat den Computer erfunden. Er entwickelt ihn ständig weiter und verleiht ihm immer neue und weiterreichende Fähigkeiten. Er erstellt Programme und legt damit die Arbeitsweise und oftmals auch die Kriterien der Beurteilung fest. Und genau hier sehe ich die große Gefahr, daß eine kleine Gruppe von Spezialisten und Insidern letzten Endes bestimmen könnte, wie unsere Industrie, unsere Gesellschaft, ja unser gesamtes Leben ausgerichtet sein soll.

Einer solchen Gefahr läßt sich jedoch am wenigsten dadurch begegnen, daß man die Augen schließt und die Computer be-

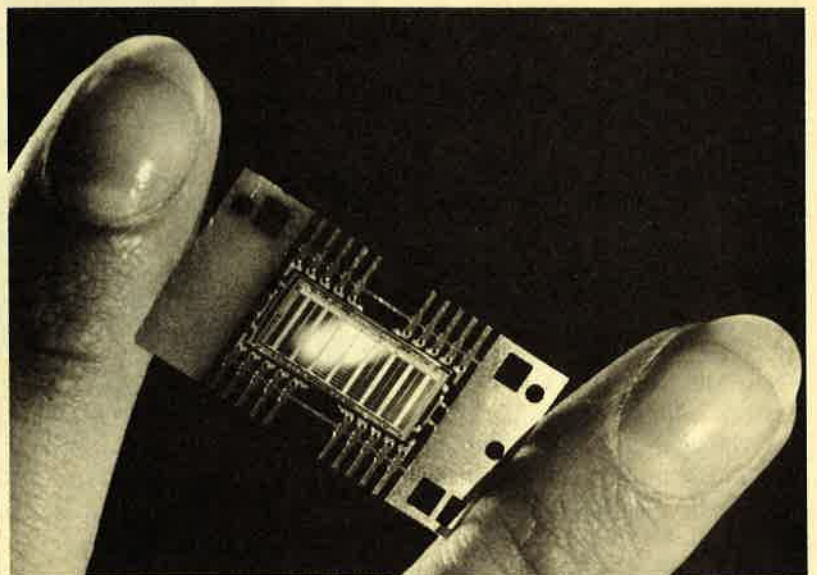
schimpft. Hier sind vielmehr Kenntnisse der grundlegenden Arbeitsweisen, der Möglichkeiten, Grenzen und Gefahren vonnöten. Gerade die Vermittlung dieser Informationen wird eine vordringliche Aufgabe der Schule sein. Man muß zudem auch mit aller Klarheit feststellen, daß Computer "unmenschlich" sind. Schließlich entwickeln sie sich ja ohne Rücksicht auf die Folgen für den Menschen und die Gesellschaft weiter.

Die Grenzen sozialer, politischer und auch moralischer Art müssen also gezogen werden. Dazu sind meines Erachtens aber nur mündige Bürger fähig, die zumindest eine Grundausbildung in der Informationstechnik erhalten haben. Nur dann werden wir auch in Zukunft die Annehmlichkeiten und Vorzüge der Technik genießen können, ohne von ihr abhängig oder gar unterjocht zu werden.

Schirm eine geknackte Datenbank, daneben Reste einer Fast-Food-Mahlzeit. Dieses häufig verwendete Zerrbild hat doch aber wohl nichts mit all den Leuten zu tun, die mit Computern umgehen!

Ich will hier nun keineswegs die Gefahren verkennen oder verniedlichen, die gerade jungen Menschen durch die ausschließliche Beschäftigung mit ihrem Rechner drohen. Es mag durchaus sein, daß sie sich total absondern. Hat es aber nicht auch ohne technische Geräte schon immer solche Entwicklungen gegeben?

Hier sehe ich eine ganz wichtige erzieherische Aufgabe, diesen Gefahren durch Vorbild und Zuwendung zu begegnen, ja sie geradezu in ihr Gegenteil zu verwandeln. Wenn sich mehrere Schüler im Informatikunterricht einen Computer teilen müssen, stellt dies bereits einen guten Ansatzpunkt für eine angeregte Kommunikation dar. In Compu-



### **Computer machen einsam**

Schon sehe ich es wieder vor mir, das altbekannte Bild eines echten Freaks, eines sogenannten Hackers. In alten, schmutzigen Klamotten sitzt er mit schmalen Augen inmitten von Hochtechnologie. Ringsum nur Monitore und Modems, auf dem

terclubs werden bei den Treffen zwar anfangs stets die neuesten technischen und programmäßigen Entwicklungen das Hauptthema sein. Sehr bald spricht man aber auch über persönliche Dinge, und es entwickeln sich soziale Kontakte. Gerade auch Kinder erwarten von ihren Eltern, daß sie ihnen bei Proble-

men mit neuen Programmen oder eigenen Gehversuchen in dieser Richtung mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Der Möglichkeiten gibt es also genug, man muß sie aber auch nutzen. Daneben hat sicher die Erforschung der Ursachen und Bedingungen für die beschriebenen Fehlentwicklungen im sozialen, psychologischen und pädagogischen Bereich zu stehen. Nur bei deren genauer Kenntnis sind effektive Gegenmaßnahmen durchführbar.

### **Verlust des Realitätsbezugs**

Ein oft erhobener Vorwurf gegen die Arbeit mit Computern in der Schule, überhaupt dagegen, daß sich Kinder mit Rechnern beschäftigen, ist das Argument, diese Maschinen würden zum Verlust des Realitätsbezugs beitragen. Ich sehe diese Gefahr jedoch nur, wenn sich Kinder und Jugendliche ausschließlich mit Programmen der Richtung Spiele und Simulationen befassen. Aber sind wir doch einmal ehrlich: Auch wir Erwachsenen lieben uns früher gern weit weg von der Realität in eine fiktive Welt versetzen. Damals gab es halt noch keine PCs, also lasen wir Karl May oder Science-fiction-Geschichten und spielten Mono-

poly. Dagegen war auch nichts einzuwenden, solange man all dies nicht für die Wirklichkeit hielt.

Genau diese Trennungslinie sollten wir auch heute gelten lassen! Stehen Kinder und Jugendliche nicht tagtäglich der Realität in Schule und Beruf gegenüber? Müssen sie sich nicht immer wieder mit ihr auseinandersetzen? Sind sie nicht in vielen Fällen die Verlierer? Wichtig ist doch nur, daß bei Ausflügen in fiktive Welten der Reisende sich dieser Tatsache bewußt ist und bleibt.

In diesem Zusammenhang werden gerade Simulationen immer wieder angefeindet, und dies zu Unrecht. Bei solchen Programmen sind nämlich mitunter Sachverhalte dargestellt, die sich in der Realität nicht beobachten lassen. Außerdem kann die grafische Nachbildung in zeitlicher Raffung oder Dehnung sehr viel zum besseren Verständnis beitragen. Die Verdeutlichung und damit das Erkennen von Zusammenhängen rechtfertigen hier wohl den Realitätsverlust.

Auch Planspiele, z.B. aus dem wirtschaftlichen Bereich, können durchaus sinnvoll sein. Sie versetzen den noch unsicheren jungen Menschen in die Lage, sich zu erproben, ohne für die oftmals fatalen Konsequenzen von Fehl-

entscheidungen tatsächlich verantwortlich zu sein. Ich bin mir eigentlich ganz sicher, daß später in der Realität wesentlich vorsichtiger, überlegter und sorgfältiger entschieden wird, letztendlich zu unser aller Nutzen.

### **Fazit**

Ich habe mit Absicht keine vorgefertigte Meinung angeboten, die sich einfach übernehmen ließe. Vielmehr wurden die Hauptargumente beider Seiten dargelegt. Jetzt muß jeder selbst seinen Standpunkt finden.

Die Argumente für und wider den Einsatz von Computern (nicht nur in der Schule) sind äußerst vielschichtig und bedürfen einer genauen Abwägung. Wenn die Schule die Lernenden auf ihr zukünftiges Leben vorbereiten will, wird sie an diesem Bereich keinesfalls mehr mit geschlossenen Augen vorübergehen können!

### **Ausblick**

In den nächsten Teilen unserer Serie wollen wir uns mit folgenden Aspekten befassen: Wie läßt sich der Computer in der Schule einsetzen? Welche Hardware sollte benutzt werden? Welche Anforderungen sind an Software zu stellen, die für die Schule geeignet ist?

Berthold Freier

## **Der CPC-Prüfsummengenerator in COMPUTERpartner**

Der Prüfsummengenerator des **COMPUTER-partner** soll Ihnen helfen, die Listings ohne Tippfehler einzugeben. Die hexadezimale Zahl vor den Zeilennummern ist die Prüfsumme, die das Programm ermittelt und mit der sie leicht feststellen können, ob die Zahl richtig ist. Natürlich dürfen Sie diese Zahl nicht mit eintippen. Zusätzlich sind die Listings immer in einer Breite von 40 Zeichen ausgedruckt. Dies entspricht beim CPC Mode 1, so daß die Kontrolle besonders einfach ist.

Der CPC-Prüfsummengenerator PSG wurde im Schneider Magazin Nr. 11/87 veröffentlicht und ausführlich beschrieben. Das Programm befindet sich aber auch auf jeder Ausgabe des Programmservice "Fingerschonend" ab Heft 11/87.

## Logo-Kurs (Teil 7)

Diesmal wollen wir uns mit dem Begriff der Liste auseinandersetzen. Dabei handelt es sich um das herausragendste Merkmal von Logo und somit natürlich auch von "Dr Logo" für die CPCs. Schließlich ist LISP (List Processing Language) bekanntlich die "Mutter" von Logo. Die Liste stellt den allgemeinsten Datentyp dar, denn sie kann alle anderen enthalten, nämlich Zahlen, Wörter, Sätze und selbst Listen. Aus diesen wiederum lassen sich mit dem Grundwort Liste neue Listen bilden.

Eine Liste besteht, sofern es sich nicht um eine leere ([]) handelt, aus Elementen, die jeweils durch ein Leerzeichen voneinander getrennt sein müssen. Hier nun ein Beispiel:

```
[15 Computer [7 Juli] A]
```

Diese Liste setzt sich aus vier Elementen zusammen, nämlich der Zahl 15, dem Wort Computer, der Liste [7 Juli] und dem Wort A. Wenn Sie diese Liste mit dem PRINT-Befehl eingeben (pr [15 Computer [7 Juli] A]), erhalten Sie folgende Bildschirmausgabe:

```
15 Computer [7 Juli] A
```

Doch gleich noch ein zweites Beispiel:  
[dies [ist [die] 2.] Liste]

Diese Liste besteht aus drei Elementen, nämlich dem Wort dies, der Liste [ist [die] 2.] und dem Wort Liste. Das bereits genannte Trennsymbol zwischen den einzelnen Elementen heißt Delimiter. Es ist gleichgültig, ob Sie ein oder mehrere Leerzeichen setzen. Im letzteren Fall werden diese zusammen als ein Delimiter behandelt, und bei der Druckausgabe erscheint nur ein Leerzeichen.

Zu erwähnen ist noch der spezielle Fall der leeren Liste, die folgerichtig durch [] dargestellt wird. Mit der Anweisung pr [] erzeugen Sie eine Leerzeile.

Der Datentyp Liste ist rekursiv, strukturierbar und dynamisch. Rekursiv bedeutet, daß eine Liste selbst wieder Listen als Elemente enthalten kann. Unter strukturierbar versteht man, daß Anordnungen, Gliederungen und Hierarchien möglich sind. Der Begriff dynamisch besagt, daß Länge und Inhalt einer Liste während eines Prozedurablaufs wachsen und abnehmen können.

Kommen wir nun zu den Möglichkeiten der Listenverarbeitung. Für die ersten Grundoperationen gehen wir von folgender Liste aus:

Grundoperation	Kommentar
first [Don't worry * be happy] ---> Don't	<i>first</i> : Gibt das erste Element der Liste aus.
bf [Don't worry * be happy] ---> [worry * be happy]	<i>bf&lt;but first&gt;</i> : Gibt den Inhalt der Liste ohne das erste Element als neue Liste aus.
bl [Don't worry * be happy] ---> [Don't worry * be]	<i>bl&lt;but last&gt;</i> : Gibt den Inhalt der Liste ohne das letzte Element als neue Liste aus.
item 4 [Don't worry * be happy] ---> be	<i>item n</i> : Sucht das n-te Element der Liste und gibt es an.

Die Befehle <first>, <bf>, <bl> und <item> ermöglichen es, eine Liste in ihre Bestandteile zu zerlegen und mit den Restelementen neue Listen aufzubauen. Mit diesen lassen sich dann weitere Operationen durchführen. Wir bringen nun das Schlüsselwort *count* ins Spiel:

count [Don't worry * be happy] ---> 5	<i>count</i> : Zählt die Anzahl der Listenelemente und gibt sie an.
--	---

"Dr Logo" stellt außerdem ein weiteres Schlüsselwort zur Verfügung, nämlich *emptyp*. Damit läßt sich überprüfen, ob eine Liste leer ist (Hinweis: ---> TRUE) oder Elemente besitzt (Hinweis: ---> FALSE).

Natürlich benötigen wir auch Befehle, um Listen überhaupt aufbauen zu können. Diese wurden bereits in den letzten Folgen benutzt. Hier ein Beispiel dazu:

(list "Don't "worry "*" "be "happy) ---> [Don't worry * be happy]	<i>list</i> : Faßt die angegebenen Elemente zu einer Liste zusammen.
--	--

Bei einer Liste mit Zahlen ist die Syntax etwas einfacher. So liefert (list 1 35 7) beispielsweise [1 35 7].

Kommen wir nun zum Übungsteil.

### Aufgabe 1

Es sollen sechs Zahlen über die Tastatur eingelesen werden, die dann als Liste in eckigen Klammern auf dem Bildschirm erscheinen.

```

to AUFG1
pr [Diese Prozedur liest die 6 einge-]   Hinweise
pr [gebenen Zahlen in eine Liste und]   für
pr [stellt sie in eckigen Klammern]    den
pr [auf dem Monitor dar !!]            Benutzer
pr []
pr []
make "N1 rq *)                          Die
make "N2 rq                              einzelnen
make "N3 rq                              Zahlen
make "N4 rq                              werden
make "N5 rq                              eingegeben.
make "N6 rq
pr []
show (list :N1 :N2 :N3 :N4 :N5 :N6 **) Die Liste
end                                       wird erstellt
                                          und ausge-
                                          geben.
    
```

Ein Aufruf mit AUFG1 könnte nun zu folgender Monitorausgabe führen:

? AUFG1

Diese Prozedur liest die 6 eingegebenen Zahlen in eine Liste und stellt sie in eckigen Klammern auf dem Monitor dar !!

```

12 <---]
34 <---]
45 <---]
17 <---]
 9 <---]
38 <---]
[12 34 45 17 9 38]
?
    
```

Das gleiche Ergebnis erhält man auch, wenn man nur die Zeile make "N1 rq \*) , dann aber in der Zeile show (list :N1 \*\*) schreibt. Die Eingabe ist dann folgendermaßen durchzuführen:

```
12 34 45 17 9 38 <---]
```

Das Ergebnis sieht so aus:

```
[12 34 45 17 9 38 ]
```

Die Liste unserer sechs Zahlen können wir auch einer Variablen zuordnen, z.B. L1:

```
>>> make "L1 (list :N1)
```

Über den Aufruf >>> show :L1 erhalten wir dann die angegebene Liste, die zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung steht.

## Aufgabe 2

In einer Liste werden die Namen sowie das Pflicht- und das Wahlfach verschiedener Schüler festgehalten. Mit dem entsprechenden Befehl läßt sich die gesuchte

Information aus der Liste abrufen.

```

to shul
ts
1 >> pr [NAME, VORNAME [] PFLICHTFACH
      [] WAHLFACH]
pr []
2 >> pr [Aufgerufen wird mit HUBE,MAI,SCHN,
      SESE,SPE]
3 >> make "HUBE (list "HUBER "WOLFGANG
      "ENGL."DEUTSCH)
      make "MAI (list "MAIER "GISELA
      "ENGL."MATHE.)
      make "SCHN (list "SCHNEIDER "KLAUS
      "LATEIN "GESCH.)
      make "SESE (list "SESEMA "BRITT
      "MUSIK "KUNST)
      make "SPE (list "SPECK "UDO "GESCH.
      "SPORT)
pr []
pr []
end
    
```

### Bemerkungen

- 1 >>: Die Reihenfolge des Datensatzes wird am Bildschirm ausgegeben.
- 2 >>: Hier finden sich die Kürzel der Namen, unter denen der Benutzer den Datensatz aufrufen kann.
- 3 >>: So wird die Datenliste der Variablen zugeordnet.

### Mögliche Aufrufe

```

? first  :HUBE  führt zu == => HUBER
? bl     :SESE  führt zu == => [SESEMA BRITT
                               MUSIK]
? item 2 :MAI   führt zu == => GISELA
? item 3 :MAI   führt zu == => ENGL.
    
```

Sie erkennen, daß man nach Fertigstellung einer Datei mit Hilfe der Listenoperatoren auf jeden Datensatz zurückgreifen kann.

### Beispiel

Unser Beispiel zeigt das Zerlegen einer Liste in ihre Elemente. Sie geben dazu folgende Prozedur ein:

```

to BSP
make "a rq . . . . . -->Hier geben Sie Werte
make "b rq                                     ein; z.B. 10 20 30 40.
make "c rq
make "d rq
make "LL (list :a :b :c :d)--> Die Eingaben werden
                               in eine Liste ge-
                               schrieben.
pr [= = = =] . . . . -->Zwischenraum
    
```

```

pr :LL ..... -->Die Liste wird ausge-
                        druckt: 10 20 30 40
pr first :LL ..... -->10
pr []
pr first bf :LL ..... -->20
pr []
pr first bf bf :LL ..... -->30
pr []
pr first bf bf bf :LL .. -->40
pr [= = = = =] ..... -->= = = = =
pr item 4 :LL ..... -->40
pr []
pr item 3 :LL ..... -->30
pr []
pr item 2 :LL ..... -->20
pr []
pr item 1 :LL ..... -->10
end

```

Soviel für heute. Im nächsten Teil finden Sie weitere Beispiele zur Listenverarbeitung.

Roland W. Forkert

## Programmeinsender, aufgepaßt!!!

Ihre Einsendungen sollten unbedingt mit Folgendem versehen sein:

**Absender** auf Disketten  
auf Ausdrucken  
auf Testmustern

**Rückporto** in Briefmarken

Und so sollte das Material, das Sie einsenden, beschaffen sein:

**Diskette** CPC 3" mit Systemformat  
PC 3.5" mit 720 KB  
PC 5.25" mit 360 KB

**Programm** Listing(s) auf Diskette  
alle Programmenteile  
einheitliche Dateinamen

**Programmbeschreibung**  
auf Diskette!!!  
mit einer Liste aller auf der eingesandten Diskette  
befindlichen Dateien und ihrem Zweck

**Hardcopies** Vorlagen auf Diskette  
Ausdrücke auf Papier  
mit Bildunterschriften  
(Die gleichen Bildnummern wie in der Anleitung  
verwenden)

**Fotos** als Dias  
Bildunterschriften in der Anleitung als Liste

**Bauanleitungen**  
mit Testmuster  
mit Zeichnungen  
mit Schaltplänen  
mit Teileliste  
mit Bezugsquellen für Teile

**Zeichnungen, Schaltpläne und Spielösungen**  
auf weißem Papier (ohne Karos)

# NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU

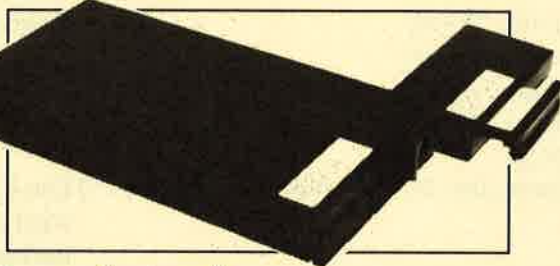
## Neue Speichererweiterung für CPC

- RAM-Erweiterung 64, 128, 256 oder 512 K für alle CPCs
- alle Versionen nachträglich auf Maximal-Version aufrüstbar
- optional 2 EPROM-Sockel mit frei wählbarer ROM-Nummer (1-15)
- Patchprogramme für CP/M 2.2 (63 K CP/M). Endlich laufen dBase, Multiplan und WordStar
- Patchprogramm für CP/M Plus, CP/M Plus auch für CPC 464/664
- resetfeste RAM-Disc (maximal 448 K) für CP/M 2.2 und CP/M Plus
- resetfeste RAM-Disc unter BASIC (nur bei EPROM-Version)
- 100% kompatibel zu dktronics RAM-Erweiterung und Silicon-Disc
- Anschluß über den Expansionsport (kein Eingriff in den Rechner nötig)
- geringe Abmessungen (mit Gehäuse: 180 x 83 x 20 mm) durchgeführter Erweiterungsbus

RAM-Erweiterung mit Software für CP/M 2.2 & CP/M Plus auf 3"-Diskette  
(wahlweise auch 3,5"- oder 5,25"-Diskette)

Preise: ohne RAMs **DM 119,-** 64 KByte **DM 149,-** 128 KByte **DM 199,-**  
256 KByte **DM 269,-** 512 KByte **DM 419,-**  
Aufpreis für zusätzliche EPROM-Sockel und Software im EPROM **DM 49,-**

## Die bessere Alternative:



## X-Laufwerk für CPC 464/664/6128

Das X-Laufwerk ist ein Systemlaufwerk, das anstelle eines 3"-Zweitlaufwerks am CPC 664/6128 mit eingebautem oder am CPC 464 mit zusätzlichem 3"-Controller betrieben wird. Das X-DDOS-Betriebssystem wird zusammen mit einer EPROM-Karte an den CPC angeschlossen. X-DDOS besitzt alle Fähigkeiten von DDOS und noch einiges mehr...

- Die RAM-Belegung ist nahezu 100% kompatibel zu AMSDOS.
- Es kann softwaremäßig zwischen X-DDOS und AMSDOS umgeschaltet werden.
- Das Kopieren der Systemspuren ist auch unter Basic möglich. Es werden Anpassungsprogramme für CP/M 2.2 & CP/M Plus mitgeliefert.
- Die CP/M-Plus-Anpassung ist auch auf einem CPC 464/664 mit 64 K RAM-Erw. lauffähig.
- Die 224-KByte-EPROM-Karte hat bei installiertem X-DDOS noch eine Restkapazität von 208 KByte.
- Damit X-DDOS auch in beliebigen anderen EPROM-Karten lauffähig ist, wurde völlig auf einen Kopierschutz verzichtet.
- Als LOW-COST-Lösung beim CPC 464 kann das X-DDOS-EPROM auch einzeln bezogen und direkt gegen das AMSDOS-ROM ausgetauscht werden.

X-DDOS EPROM, Software & Beschreibung **99,- DM**  
224-KByte-EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung **239,- DM**  
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, 224-K-Byte-EPROM-Karte,  
X-DDOS, Software & Beschreibung **589,- DM**  
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, RAM-Erweiterung ohne RAMs, X-DDOS,  
Software & Beschreibung **589,- DM**

## EPROM TOTAL

### Universeller EPROM-Programmer 4003 für Schneider PC & CPC 464/664/6128



- Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen (z.B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2755, 2764, 2764A, 27C64, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 2508, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A...)
- Menügesteuerte Software auf Cassette/Diskette
- 32 KByte frei für EPROM-Daten (Brennen des 27256 ohne Nachladen)
- Kein Umschalten, Stecken oder Löten nötig
- Programmierspannungen werden im Gerät erzeugt
- Verbindung zum Rechner über Flachbandkabel und Interface-Karte (CPC-Version mit durchgeführtem Expansionsport)
- Rote und grüne LED zur Betriebsartenanzeige
- Komplett mit 28poligem Textool-Sockel

CPC-464/664-Fertiggerät **DM 289,50** Bausatz **DM 239,-**  
CPC-6128-Fertiggerät **DM 319,50** Bausatz **DM 269,-**  
PC-1512-Fertiggerät **DM 399,50** Bausatz **DM 349,-**  
● Aufpreis für CPC-Software auf 3"-Diskette statt Cassette: **DM 15,-**

### EPROM-Karte 224 KByte für alle CPC

- Für die EPROM-Typen 2764, -128, -256
  - ROM-Nummern 0-15 frei wählbar
  - 7 Sockel
  - Bei 27256 zwei ROM-Nummern pro Sockel
  - Durchgeführter Expansionsport
  - Software zum automatischen Erstellen von Programmmodulen (Basic und BIN-Dateien)
- Fertiggerät für CPC 464/664 **DM 145,-** Fertiggerät für CPC 6128 **DM 169,-**  
Modul-Software auf 3"-Diskette **DM 65,-**

### Zubehör für EPROM-Karten

EPROM 2764 **DM 7,50** Protext-EPROM **DM 124,-** Maxam-EPROM **DM 124,-**  
EPROM 27128 **DM 8,50** Promerge Plus-EPROM **DM 114,-** UTOPIA **DM 94,-**  
EPROM 27256 **DM 11,50** X-DDOS EPROM **DM 99,-** Alpha-ROM **DM 35,-**  
EPROM 27512 **DM 21,50** Time-ROM (batteriegepufferte Echtzeituhr) + EPROM **DM 135,-**

**DOBBERTIN** GmbH  
Industrie-Elektronik  
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02 / 7 14 17



$$12 \times 1 = 11$$

Sie können es selbst nachrechnen.  
 Sie erhalten 12 Ausgaben von **COMPUTER-partner** (ehemals Schneider Magazin) genau zum Preis von 11. Und dazu noch frei Haus. Immer druckfrisch! Lückenlos!



**Machen Sie es sich doch einfach –  
 abonnieren Sie  
 COMPUTERpartner**

## Abo- Bestellschein

Ich möchte **COMPUTERpartner** in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Die Abodauer beträgt 12/6 Ausgaben und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Ohne Kündigung läuft das Abo automatisch weiter. Die Abonnementspreise sind einschließlich Versandkosten angegeben. Sie müssen nur noch Ihr gewünschtes Abo ankreuzen.

	jährlich (12 Ausgaben)		1/2 jährlich (6 Ausgaben)	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Heft	<input type="radio"/> 66.–	<input type="radio"/> 75.–	<input type="radio"/> 33.–	<input type="radio"/> 37.50
nur Cassette	<input type="radio"/> 150.–	<input type="radio"/> 175.–	<input type="radio"/> 75.–	<input type="radio"/> 87.50
nur 3"-Diskette	<input type="radio"/> 280.–	<input type="radio"/> 305.–	<input type="radio"/> 140.–	<input type="radio"/> 152.50
Heft + Cassette	<input type="radio"/> 216.–	<input type="radio"/> 236.–	<input type="radio"/> 108.–	<input type="radio"/> 118.–
Heft + 3"-Diskette	<input type="radio"/> 320.–	<input type="radio"/> 320.–	<input type="radio"/> 160.–	<input type="radio"/> 160.–

Vorname/Name \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

(Bei Minderjährigen bitte Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Ich möchte bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung bezahlen.

Kontoinhaber: \_\_\_\_\_

Meine Konto-Nr.: \_\_\_\_\_

Geldinstitut: \_\_\_\_\_

Bankleitzahl: \_\_\_\_\_

Ich bezahle lieber per Vorkasse:

- Scheck liegt bei  
 Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe  
 Nr. 434 23-756 (BLZ 660 100 75)

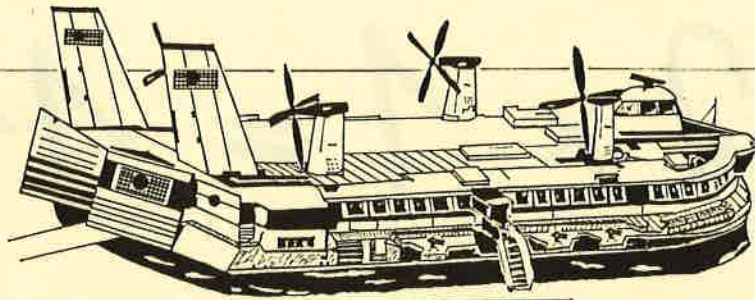
**Garantie:**

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung innerhalb 10 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift.  
 Zur Wahrung der Frist genügt das rechtzeitige Absenden des Widerrufs.

2. Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte einsenden an:  
 Verlag Werner Rätz  
 Postfach 16 40, 7518 Bretten

Mein Abo soll mit Ausgabe \_\_\_\_\_ beginnen  
 jährlich  halbjährlich



## Hovercraft

In diesem Spiel sollen Sie mit einem Luftkissenfahrzeug einen fremden Planeten erkunden. Natürlich treffen Sie dabei auf zahlreiche Hindernisse. So müssen Sie Löcher und Felsen überspringen, entgegenkommende Panzer und Felsen abschießen und sich außerdem Ufos vom Hals halten.

### Eintipphilfe

1. Tippen Sie Listing 1 ein, und speichern Sie es mit SAVE "HOVERCRA.BAS" auf einer Diskette oder Cassette ab. Dann geben Sie NEW ein.
2. Tippen Sie Listing 2 ein; es erstellt die Sprite-Grafik des Spiels. Starten Sie es mit RUN. Danach werden die Datenzeilen überprüft. Ist ein Fehler aufgetreten, unterbricht das Programm mit einer entsprechenden Meldung. In diesem Fall führen Sie eine Korrektur durch. Anschließend starten Sie das Programm erneut mit RUN. Sind alle Zeilen fehlerfrei, speichern Sie die Grafik mit SAVE "HOVERCRA.GR1",b,41704,896 hinter Listing 1 ab. Dann geben Sie NEW ein.
3. Verfahren Sie genauso mit Listing 3, das den notwendigen Maschinencode erzeugt. Legen Sie dieses mit SAVE "HOVERCRA.MC",b,32000,3100 hinter der Sprite-Grafik ab. Dann geben Sie NEW ein.
4. Tippen Sie Listing 4 ein, und starten Sie es mit RUN. Nun wird die Hintergrundgrafik aufgebaut und in den Speicher transformiert. Funktioniert dies nicht richtig, überprüfen Sie das Programm. Ansonsten speichern Sie es mit SAVE "HOVERCRA.GR2",b,35500,5760 ab. Dann geben Sie NEW ein.

5. Tippen Sie Listing 5 ein, und legen Sie es mit SAVE "HOVERCRA.PRG" im Anschluß an die Hintergrundgrafik ab. Dann geben Sie NEW ein.
6. Starten Sie das erste Listing mit RUN "HOVERCRA.BAS" von Cassette bzw. Diskette. (Wer eine Cassette benutzt, muß diese zuvor zurückspulen!) Die übrigen Teile werden dann automatisch nachgeladen.

### Das Spiel

Nach dem Start erscheint das Hauptmenü. Zunächst können Sie mit der Taste L den Schwierigkeitsgrad wählen. Der aktuelle wird unten im Menü angezeigt. Die Skala reicht von *lächerlich* über *einfach*, *mittel* und *schwierig* bis zu *unmöglich*. Es ist ratsam, mit *lächerlich* zu beginnen.

Mit T können Sie die Spieltasten umdefinieren. Beim Start des Games steuern Sie das Programm mit dem Joystick und den Tasten ENTER (Pause an/aus) sowie DELETE (aufgeben). Mit S kommen Sie zum Spielen. Sie sehen vor sich eine wüste Landschaft, in der sich ein Hovercraft bewegt (links unten auf dem Bildschirm). Mit dem Joystick läßt sich das Gefährt nach rechts und links steuern.

Über diverse Gegenstände, die Ihnen entgegenkommen, können Sie hinwegspringen, indem Sie den Joystick nach oben drücken. Je weiter vorne sich das Fahrzeug befindet, desto weiter kann man springen. Drückt man die Feuertaste, werden zwei Raketen abgefeuert. Eine fliegt senkrecht nach oben; mit ihr lassen sich Ufos abknallen. Die zweite fliegt nach vorne; mit ihr können Felsen und Panzer abgeschossen werden.

Geraten Sie in eine kritische Situation, in der Sie z.B. nicht springen möchten, bietet es sich an, den gesamten Bildschirmausschnitt zu planieren, d.h. alle

Löcher zu schließen. Dies geschieht, wenn Sie den Joystick nach unten drücken. Tun Sie das aber nur ganz kurz, sonst wird mehrmals planiert.

In der obersten Zeile des Bildschirms sehen Sie links Ihren Score, daneben die Anzahl der noch verbleibenden Leben und ganz rechts die Planierer. Die zweite Zeile enthält eine Positionsanzeige. Der graue Streifen läßt erkennen, wo Sie sich augenblicklich befinden. Sie starten bei Kontrollpunkt A. Feld 1 stellt den Weg von A nach B dar. Haben Sie diesen überstanden, erscheint eine entsprechende Meldung. Auf Tastendruck begeben Sie sich auf den Weg von B nach C. Hierbei handelt es sich um Feld 2. Analog dazu ist Feld 3 der Weg von C nach D, Feld 4 der von D nach E. Haben Sie alle vier bewältigt, beginnt das Spiel wieder bei Feld 1. Nun steigt aber der Schwierigkeitsgrad um eine Stufe. Zur Verfügung stehen fünf Leben.

Hier seien nun kurz die Eigenheiten der vier Felder erläutert.

#### Feld 1

Hier gibt es außer den Ufos, die in jedem Feld auftauchen, nur Löcher, über die Sie hinwegspringen müssen, und Felsen. Letztere lassen sich ebenfalls überspringen, man kann sie aber auch abschießen.

#### Feld 2

Zusätzlich zu den Objekten aus Feld 1 tauchen hier kleine Minen auf. Diese lassen sich nicht abschießen, müssen also übersprungen werden.

**Programm: Hovercraft**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Sprache: Basic, Maschinensprache**

**Funktion: Spiel**

### Listing 1

```
.091B/ 1000 REM =====
.01C0/ 1010 REM
.06B7/ 1020 REM      H O V E R C R A F T
.00D5/ 1030 REM
.0886/ 1040 REM      Geschrieben 1989 von
.00E9/ 1050 REM
.07E4/ 1060 REM      Andreas Zallmann
.073D/ 1070 REM      Douglasstr. 11-13
.06CB/ 1080 REM      7500 Karlsruhe 1
.0111/ 1090 REM
.0880/ 1100 REM =====
.01EC/ 1110 MEMORY 29999
.0936/ 1120 LOAD "hovercra.gr1":'Grafik
.075E/ 1130 LOAD "hovercra.mc" : 'MC
.0886/ 1140 LOAD "hovercra.gr2":'Hintergrund
.0AFE/ 1150 RUN  "hovercra.prg":'Hauptprg.
```

### Listing 2

```
.08D2/ 100 REM =====
.07F7/ 110 REM LISTING 2 - SPRITEGRAFIK
.08E6/ 120 REM =====
.08AE/ 130 MEMORY 41703 :pc = 41704 : MODE 2
.0769/ 140 FOR ze = 10000 TO 10080 STEP 10
```

#### Feld 3

Hier erscheinen keine Minen, dafür aber kleine Panzer. Diese kann man wie Felsen abschießen oder überspringen. Sie ballern allerdings in unregelmäßigen Abständen, so daß Sie vorsichtig zu Werke gehen sollten. Die Panzerschüsse müssen übersprungen werden.

#### Feld 4

Zusätzlich zu den Objekten aus Feld 3 tauchen wieder Minen auf.

Noch ein Wort zu den Ufos. Sie erscheinen zufällig und bleiben dann auf dem Bildschirm, bis man sie abschießt. In unregelmäßigen Abständen feuern sie Raketen auf Ihr Fahrzeug ab. Ihnen gilt es auszuweichen. Es gibt drei verschiedene Ufos. Eines zeigt ein breites Grinsen und ist besonders gefährlich. Wenn dessen Rakete Sie nicht trifft und den Boden erreicht, verschwindet sie nicht einfach wie die der beiden anderen Ufos, sondern reißt ein Loch. Über dieses müssen Sie dann eventuell noch hinwegspringen. Dieses gefährliche Ufo sollten Sie immer möglichst schnell abschießen.

Abschließend möchte ich Christoph Schillo danken, der für die Grafik verantwortlich zeichnet.

Andreas Zallmann

```
.084C/ 150 READ x$,sum:pruef=0
.050B/ 160 FOR i=0 TO 99
.07F8/ 170 a$=MID$(x$,i*2+1,2)
.11F6/ 180 POKE pc,VAL("&"a$):pruef=pruef+VAL(
"&"a$)
.0582/ 190 pc=pc+1
.0529/ 200 NEXT i:PRINT ze;
.0BCC/ 210 IF pruef<>sum THEN PRINT " ERROR":EN
D
.02C5/ 220 PRINT " OK"
.032E/ 230 NEXT ze
.0277/ 240 PRINT:PRINT
.1C34/ 250 PRINT "Bitte speichern Sie den Code
mit SAVE";CHR$(34);"hovercra.gr1";CHR$(3
4);",b, 41704 , 896 ab"
.00A3/ 260 END
.2FF5/ 10000 DATA "007744447777AA77009999FFFFFF
11FF00000088EE99448800000044888888440B0B
0F1A1A77CF7700080FF0F0FF0FF000F0C080EFF
0FFF0000080404EE3FEE0050F0F0F0F0F0F080D0
F0F0F0F0F0F060E0F0F0F0F0F0F0F060F0F0F0F0F0
F0F0A0F0F0F0", 13803
.2E4C/ 10010 DATA "F0F0F0F00080D0F0F0F0F0F090D0
F0F0F0F0F0F00090D0F0F0F0F0F0F0F0F0F8C4623F0F0
F0F0F0F0F0F0F0F01173F140101032772210B8
102277A200000333311333333311CC8888888888
CC8800000000000050BB000000000000F0EE1133
333333113322", 12371
.2BDD/ 10020 DATA "0088888888008888800000000000
1070101010303070F0F0F000000000000010B00000
0000000000B080C0C0C0C0E0F0F0000000000000
00A08080C0C08080C0E000000010101030700070
3300000000000080CC0000000000F0F0F0F0F0F0
F0F0F0F0F0F0", 8703
.2ECD/ 10030 DATA "F0F0F0F00000FF110077AA7700CC
EEEECC55EE0000000000012377000000000000
```



```

00CD0588AF32897DCDE282CD388301500009E511
78A3CD8C87CD9988118813CD1687E1C34F87213E
C63A8A7D8706", 10621
.3110/ 10160 DATA "004F09C93A8B7DB720403AA77DCB
47C83E01328B7D3A867D3C328C7D3E14328D7D2A
847D014E00B7ED42228E7D3A877DB7CAF3833A8D
7D3D328D7D2A8E7D015000B7ED42228E7DC3F383
3A8D7DFE062008CD3184AF328B7DC93D328D7DCD
31842A8E7D01", 10643
.311B/ 10170 DATA "5000B7ED42228E7DCDF3833A8D7D
FE08D03A647DB7C83A8C7D473A657DB828033CB8
C02A8E7DCD4F872A667D1148A4CD8187CD998811
6400CD0588118813CD16872A667DCD3687AF3264
7D328B7DC93A8B7DB7C83A697DB728213A8C7D47
3A6A7DB82017", 11256
.308E/ 10180 DATA "3A8D7D473A6B7DB8200D216E7D11
907D011000EDB018092A8E7D11907DCD29862A8E
7D11A8A3C338863A8B7DB7C811907D2A8E7DC317
863A647DB72025CDD787210C7D46B8D03E0A3265
7DAF32687D21A2C122667DCDD787E60328F93264
7DC366853A65", 10714
.3085/ 10190 DATA "7DFE0120073EFF32687D1818FE14
2006AF32687D180ECDD787FE1E30073A687D2F32
687DCD19BD3A687DB7201C2A667D2323CD48872A
667D2B2B2667D3A657D3D32657DCD668518182A
667DCD48872A667D23232667D3A657D3C32657D
CD66853A697D", 9428
.3065/ 10200 DATA "B7C0CDD787210D7D46B8D03A657D
3C326A7D3E08326B7D3E0132697D2A667D11A200
19226C7DC3CE853A697DB728653A6B7DFE15202C
CD0C86AF32697D3A647DFE032050CD99883A6A7D
3D16005F21387D1906071021E0C6191911E8A3CD
8C8718323A6B", 9823
.30F6/ 10210 DATA "7D3C326B7DCD0C862A6C7D115000
19226C7DCDCE853A6B7DFE1520143A6A7D473A86
7DB828083CB828043CB8200237C9B7C93A647D87
878787878716005F2148A419EB2A667DC381873A
B97D3D32B97D202A3ABA7D32B97DCDB2853AB77D
CB3F32B77D30", 10371
.3042/ 10220 DATA "172AB57D2322B57D3E0832B77D3A
B87D3D32B87D200237C9B7C90100202AB57D0911
000806043AB77DB6771910F8C9ED5B037DC31687
3A697DB7C83A8B7DB728213A8C7D473A6A7DB820
173A8D7D473A6B7DB8200D21907D116E7D011000
EDB018092A6C", 9277
.302E/ 10230 DATA "7D116E7DCD29862A6C7D1188A3C3
38863A697DB7C8116E7D2A6C7D0608C51A772313
1A771301FF0709C110F1C90608C5EDA0EDA01FE
0709C110F4C9E5CD3E86E1230608C51AB6771301
000809C110F4C92140C10608C5E53600545D1301
9F05EDB0E111", 10277
.2F11/ 10240 DATA "000819C110ECC921AC8A1180C206
08C5D501D002EDB0D1EB01000809EBC110EFC921
8EC61600875F19CB3BE5210D7D197E11BB7DB728
0A1128A4FE0228031138A4E1C38C873E0032607D
32617D01280021387DCD1C87062821E0C61168A3
C5CD8C8723C1", 10150
.2F9D/ 10250 DATA "10F5C92124C0CD2B8723CD2B8723
CD2B8723CD2B873A827DB7C82124C047E5C51108
A3CD8887C1E12323232310F02140C0CD2B8723CD
2B872140C03A837DB7C847C5E511E8A2CD8887E1
C12323232310F0C91B7AB320FBC977545D130BED
B0C9CD2B8701", 11903
.30F8/ 10260 DATA "4B0009CD4F8723CD4F8723C34F87
CD4F8723CD4F87014D0009CD4F8723C34F87CD4F
87014F0009CD538723F5AF77CBDC77CBE477CB9C
77CBEC77CBDC77CBA477CB9C77CBACF1C9CD8887
23CD8C87014B0009CD888723C38C87CD8887014D
0009CD8C8723", 12315
.2F82/ 10270 DATA "CD908723F5E50608C51A77130100
0809C110F5E1F1C92180C20E080609C57E545D13
EB014F00EDB02B7723C110EF113005190D20E6C9
0608C5545D1313014E00EBEDB001B00709C110EE
C9DFDB87C9DE87FCE5C5D5DDE52AB17D06003AB3

```

```

7D4F09300501", 10686
.3075/ 10280 DATA "0040ED4222B17D463AB37DA832B3
7DDDE1D1C1E1C9E52AA87D1922A87DC5D5DDE5F5
CD3288210109CD75BB21AC7D06057E23E5C5CD5D
BBC1E110F5F1DDE1D1C1E1C9011027DD21AC7D3E
00B7ED4238033C18F8DD77000901E8033E00B7ED
4238033C18F8", 12572
.2EAA/ 10290 DATA "DD7701090164003E00B7ED423803
3C18F8DD770209010A003E00B7ED4238033C18F8
DD7703090101003E00B7ED4238033C18F8DD7704
0605DD7E00C630DD7700DD2310F4C921AB881600
7A4ECD34BD23147AFE0E20F4C900001F0100000F
2D001000B80B", 8222
.2B3D/ 10300 DATA "093E4FF5CD1EBB2805F132A77DC9
F13DFEFFF20EF32A77DC97DC90000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
000000000000", 3597

```

**Listing 4**

```

.08D2/ 100 REM =====
.0B71/ 110 REM LISTING 4 - Hintergrundgrafik
.08E6/ 120 REM =====
.083E/ 130 MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,6:INK
2,13:INK 3,25:RANDOMIZE 1111
.280E/ 140 m=1:FOR r=0 TO 3:f=1:x=-m*40:WHILE x
<300:GOSUB 150:WEND:f=0:FOR b=0 TO 1:x=R
ND*200:GOSUB 150:NEXT:m=ABS(m-1):NEXT:GO
TO 180
.2780/ 150 ho=RND*(52-r*10)+62-r*10:yp=140-r*10
:w=ho+RND*ho+x+ho:GOSUB 160:x=x+ho:RETUR
N
.50F9/ 160 FOR h=0 TO ho STEP 2:x=x+RND*4:w=w-R
ND*4:d=w-x:w1=RND*d/2:w2=RND*d/2:w3=d/2-
w1:w4=d/2-w2:FOR e=-1 TO f STEP 2:s=3+(e
<0):t=2-(e<0):PLOT 320+e*x,h+yp+2+16*9,s
.1874/ 170 DRAW e*w1,0:DRAW e*w3,0,t:DRAW e*
w2,0,s:DRAW e*w4,0,t:NEXT'e,h:RETURN
.066E/ 180 MEMORY 30000:adr=35500
.1377/ 190 LOCATE 1,10:PEN 3:PRINT "Bitte warte
n-Daten werden transformiert."
.067F/ 200 FOR zeile=0 TO 7
.09A6/ 210 FOR spalte=0 TO 9*80-1
.1992/ 220 POKE adr+spalte+zeile*9*80,PEEK(
49152+spalte+zeile*2048)
.07B7/ 230 NEXT spalte,zeile
.037F/ 240 PRINT CHR$(7);
.29DE/ 250 LOCATE 1,11:PEN 3:PRINT "Daten sind
transformiert. Bitte speichern S
ie die Daten mit SAVE";CHR$(
34);"HOVERCRA.GR2";CHR$(34);",b,35500,57
60 ab."

```

**Listing 5**

```

.091B/ 1000 REM =====
.084B/ 1010 REM HOVERCRAFT - LISTING 5
.092F/ 1020 REM =====
.1328/ 1030 t(1)=72:t(2)=74:t(3)=75:t(4)=73:t(5)
=76:t(6)=18:t(7)=79
.15DF/ 1040 t$(1)="Springen":t$(2)="Links":t$(3)
)="Rechts":t$(4)="Planieren"
.0F16/ 1050 t$(5)="Feuer":t$(6)="Pause":t$(7)="
Aufgeben"
.1E47/ 1060 l$(1)="Laecherlich":l$(2)="Einfach"
:l$(3)="Mittel":l$(4)="Schwierig":l$(5)="
Unmoeglich"
.06AE/ 1070 SYMBOL 255,0,170,170,136,128,0,0,0
.0C1B/ 1080 DIM grad(5,10):'Schwierigkeitsgrad
.10DD/ 1090 FOR j=1 TO 10:FOR i=1 TO 5:READ gra
d(i,j):NEXT i,j
.03CE/ 1100 DATA 25,35,45,55,65
.03BF/ 1110 DATA 20,30,40,50,60
.04C7/ 1120 DATA 230,225,220,200,180

```

# PROGRAMM

```
.037B/ 1130 DATA 5,8,12,17,24
.03E0/ 1140 DATA 10,20,25,35,50
.0352/ 1150 DATA 3,5,7,10,20
.039C/ 1160 DATA 4,8,15,25,35
.0307/ 1170 DATA 6,5,4,3,3
.05FB/ 1180 DATA 7000,6000,5500,5000,4000
.0415/ 1190 DATA 10,14,17,19,20
.0797/ 1200 feld=1:level=1
.05AC/ 1210 'Hauptmenue
.071F/ 1220 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,24:BO
RDER 24:INK 3,6
.04B0/ 1230 MODE 1:PAPER 2:PEN 1:LOCATE 1,3
.0CA7/ 1240 PRINT " HOVERCRAFT - (c) 1989 by A
. Zallmann "
.02C5/ 1250 PAPER 0:PEN 1
.0AA0/ 1260 LOCATE 10,10:PEN 3:PRINT "S";:PEN 1
:PRINT " - Spielen"
.0E2F/ 1270 LOCATE 10,12:PEN 3:PRINT "T";:PEN 1
:PRINT " - Tasten definieren"
.0B7D/ 1280 LOCATE 10,14:PEN 3:PRINT "L";:PEN 1
:PRINT " - Level aendern"
.0D37/ 1290 LOCATE 10,20:PRINT "Level: ";:PEN 3
:PRINT l$(level);" ";:PEN 1
.046B/ 1300 WHILE INKEY$<>"":WEND
.0954/ 1310 a$="":WHILE a$="":a$=INKEY$:WEND
.0457/ 1320 a$=LOWER$(a$)
.0549/ 1330 IF a$="s" THEN 1380
.0559/ 1340 IF a$="t" THEN 1640
.0857/ 1350 IF a$<"l" THEN PRINT CHR$(7);:GOTO
1300
.10FB/ 1360 level=level+1:IF level=6 THEN level
=1

.0156/ 1370 GOTO 1290
.0408/ 1380 'Spielen
.058F/ 1390 feld=1:GOSUB 1790
.0545/ 1400 POKE &7DA8,0:POKE &7DA9,0
.02CB/ 1410 POKE &7D82,0
.0B87/ 1420 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,13:INK
3,25: BORDER 0: WINDOW #1,1,40,24,25: PAPE
R #1,1:CLS #1
.05AB/ 1430 PEN 3:PRINT "SCORE : 00000"
.0795/ 1440 LOCATE 1,3:PRINT STRINGS(40,CHR$(25
5));:
.0671/ 1450 LOCATE 1,4:PRINT "A";:LOCATE 40,4:P
RINT "E";
.0E21/ 1460 TAG: PLOT 154,350,3:PRINT "B";:MOVE
314,350:PRINT "C";:MOVE 474,350:PRINT "D
";:TAGOFF
.0207/ 1470 CALL 32000
.0699/ 1480 IF PEEK(&7D82)=0 THEN 1580
.06F3/ 1490 'Feld geschafft
.061F/ 1500 GOSUB 1740:PAPER #2,0:PEN #2,3:CLS
#2
.1665/ 1510 PRINT #2,"Sie haben Kontroll":PRINT
#2,"punkt ";CHR$(65+feld);" erreicht."
.0718/ 1520 FOR wa=1 TO 500:NEXT

.099D/ 1530 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$=
"":WEND
.0BD3/ 1540 feld=feld+1:IF feld<5 THEN 1570
.103C/ 1550 feld=1:IF level<4 THEN level=level+
1
.04AD/ 1560 WINDOW #2,1,40,2,2:PAPER #2,0:CLS #
2
.03BB/ 1570 GOSUB 1790:GOTO 1470
.0234/ 1580 'Tot
.01F5/ 1590 GOSUB 1740
.095A/ 1600 PEN #2,3:PAPER #2,0:LOCATE #2,2,2:P
RINT #2,"G A M E O V E R"
.0673/ 1610 FOR wa=1 TO 500:NEXT
.08F8/ 1620 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$=
"":WEND
.020A/ 1630 GOTO 1210
.08D3/ 1640 'Tasten umdefinieren
.0326/ 1650 WINDOW 1,40,5,25:CLS
.08B7/ 1660 PEN 1:LOCATE 11,2:PRINT "TASTEN DEF
INITION"
.1202/ 1670 FOR i=1 TO 7:LOCATE 8,i*2+5:PRINT t
$(i):LOCATE 20,i*2+5:PRINT "":NEXT
.0B2B/ 1680 FOR i=1 TO 7:LOCATE 23,i*2+5:PEN 3:
PRINT "?"
.0A11/ 1690 CALL &88B9:IF PEEK(&7DA7)=255 THEN
1690
.0DB4/ 1700 t(i)=PEEK(&7DA7):LOCATE 23,i*2+5:PE
N 1:PRINT "OK."
.060F/ 1710 FOR wa=1 TO 300:NEXT
.0510/ 1720 WHILE INKEY$<>"":WEND
.051D/ 1730 NEXT i:MODE 1:GOTO 1210
.0764/ 1740 'Messagefenster
.05A5/ 1750 WINDOW #2,11,30,11,15:PAPER #2,0:CL
S #2
.0FE2/ 1760 FOR i=0 TO 2:MOVE 160,238:PLOT 4*i
,-4*i,3-i
.1609/ 1770 DRAW 320-i*8,0: DRAW 0,-80+8*i: DRA
W -320+i*8,0: DRAW 0,80-8*i: NEXT i
.045D/ 1780 WINDOW #2,12,29,12,14:RETURN
.075A/ 1790 'Poken der Werte
.0EEB/ 1800 POKE &7DA0,t(1):POKE &7DA1,t(2):POK
E &7DA2,t(3):POKE &7DA3,t(5)
.0B52/ 1810 POKE &7DA4,t(4):POKE &7DA5,t(6):POK
E &7DA6,t(7)
.1264/ 1820 POKE &7D04,INT (grad(level,9)/256):
POKE &7D03,grad(level,9) MOD 256
.040F/ 1830 POKE &7D05,feld
.075B/ 1840 POKE &7D06,grad(level,2)
.0767/ 1850 POKE &7D07,grad(level,3)
.0777/ 1860 POKE &7D08,grad(level,8)
.077B/ 1870 POKE &7D09,grad(level,1)
.0789/ 1880 POKE &7D0A,grad(level,4)
.0795/ 1890 POKE &7D0B,grad(level,5)
.07A1/ 1900 POKE &7D0C,grad(level,6)
.07AD/ 1910 POKE &7D0D,grad(level,7)
.0873/ 1920 POKE &7DBA,grad(level,10)
.0160/ 1930 RETURN
```

## Pro-Design & Pro-Booster

PRO-DESIGN eröffnet Ihnen die faszinierende Welt des Grafik-Designs. Im Handumdrehen erstellen Sie professionelle Grafiken für alle Bereiche. Software vom Feinsten für CPC 464/664/6128:

- Ausführliches deutsches Handbuch im stabilen DIN-A5-Ordner
  - 10 tolle Schriften + CPC-Zeichensatz + Rahmen + Schmucklinien + Piktogramme
  - Desktop-Steuerung mit selektiven Disketten-Katalogen (superkomfortabel)
  - Bis zu 16 Druckformate / 144 Ausgabeformate
  - Kostenloser Drucker-Anpassungs-Service
  - Viele Zusatzschriften auf Erweiterungsdisketten
  - Hervorragendes Echo in der Fachpresse (z. B. Amstrad International 10/88)
  - PRO-DESIGN 2.0, 3"-Diskette + Handbuch für nur **64.95 DM**
  - PRO-BOOSTER, die Supereergänzung zu Pro-Design:
  - Posteditor zur Erstellung bis zu 80 (achtzig!) Seiten langer Schriftbänder
  - Snapshot-Utility, Dokumenten-Druckprogramm (u. a. 24-Nadel-Treiber)
  - PRO-BOOSTER, 3"-Diskette + Anleitung für nur **34.95 DM**
- Versand gegen Vorauskasse (frei) oder Nachnahme (+ 6.-DM) • Händleranfragen angenehm

### KOSTENLOSES INFO

Axel Weber, Postfach 260154, D 5600 Wuppertal 26

## Crusader Software



## Programmeinsender, aufgepaßt!!!

Ihre Einsendungen sollten unbedingt mit Folgendem versehen sein:

- Absender – auf Disketten
- auf Ausdrucken
- auf anderem Material
- Rückporto – in Briefmarken
- Texte – auf Diskette!!!

# Input

Der Befehl INPUT beim Amstrad-Basic ist im Prinzip recht leistungsfähig und gut anwendbar, besitzt allerdings zwei große Nachteile. Leider ist es nicht möglich, die Länge eines INPUTs vorher festzulegen. Außerdem läßt sich nicht verhindern, daß der Benutzer mit dem INPUT-Cursor Unfug treibt, also z.B. den Bildschirm durch Scrollen zerstört.

Das Programm "Input" stellt nun eine neue Routine dar, die diese Mängel nicht aufweist. Außerdem wird kein leerer String zurückgeliefert, wenn der Benutzer nur ENTER drückt. Vielmehr liest der CPC im Eingabebereich die Zeichen vom Bildschirm ab und gibt diese zurück. (Man kann also bei einer Abfrage einen Standardparameter in den Eingabebereich drucken, der dann bei alleiniger Betätigung von ENTER zurückgeliefert wird.)

## Eintipphilfe

Tippen Sie das abgedruckte Listing ein, und starten Sie es mit RUN. Sind die Daten fehlerhaft, stoppt das Programm mit einer entsprechenden Meldung. In diesem Fall kontrollieren Sie alles, korrigieren den Fehler und starten erneut mit RUN. Läuft das Programm einwandfrei durch, wird das Maschinencode-Programm

automatisch unter dem Namen INPUT.MC auf Diskette oder Cassette abgespeichert.

## Benutzung

Geben Sie zunächst MEMORY 39999 ein, um den Speicher zu schützen. Mit LOAD "INPUT.MC", 40000 wird das Programm dann geladen, mit CALL 40000 installiert. Danach steht ein RSX-Befehl namens INPUT zur Verfügung. Er wird folgendermaßen aufgerufen:

```
INPUT,@ERG$,LEN,X,Y,@ LF%(0)
```

Die Variablen haben folgende Bedeutung:

- X,Y entspricht den Textkoordinaten bei LOCATE.
- ERG\$ enthält den Ergebnis-String, also die Eingabe.
- LEN legt die Länge des Eingabefeldes fest.
- LF%(0) dient als Flag, ob eine richtige Eingabe (LF%(0)=1) erfolgt ist oder der Hintergrund ausgelesen wurde (LF%(0)=0).

Die Fingerschonend-Diskette enthält übrigens ein kleines Demoprogramm zu dieser Routine. Es ist unter dem Namen INPUT.BAS abgespeichert.

Marc Simon

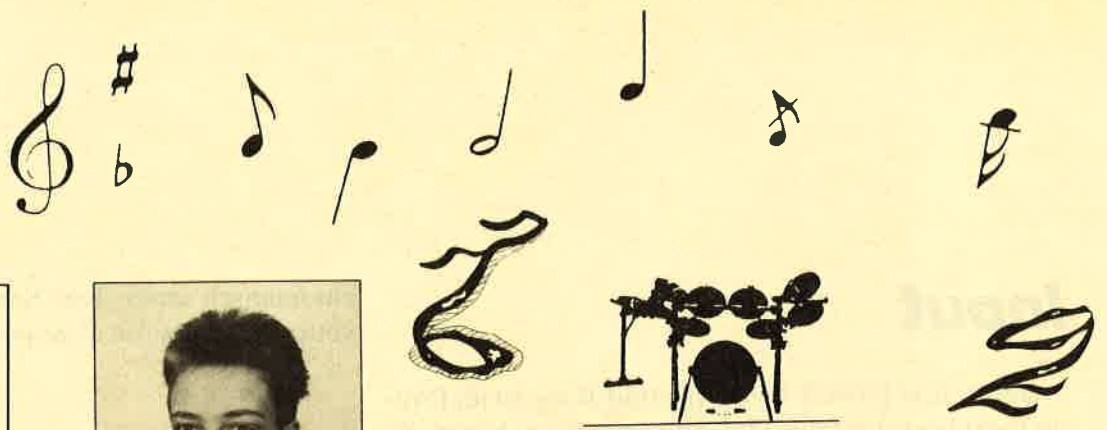
### Programm: Input

Computer: CPC 464/664/6128

Sprache: Maschinensprache

Funktion: Neuer Input-Befehl

```
.091B/ 1000 REM =====
.01C0/ 1010 REM
.07E6/ 1020 REM      NEUER INPUT - BEFEHL
.00D5/ 1030 REM
.073D/ 1040 REM      (p) 1989 Marc Simon
.00E9/ 1050 REM
.0858/ 1060 REM =====
.0418/ 1070 MEMORY 39999:s=0
.1102/ 1080 FOR i=40000 TO 40349:READ a:POKE i,
a:s=s+a:NEXT
.0BFA/ 1090 IF s<>40853 THEN PRINT "Datenfehler
":END
.07C5/ 1100 SAVE "input.mc",b,40000,350
.1FE8/ 1110 DATA 1,85,156,33,125,157,205,209,18
8,33,138,157,205,103,157,33,64,156,54,20
1,201,90,156,195,96,156,73,78,80,85,212,
0,254,5,192,221,110,0,221,102,1,34,129,1
57,54,1
.201D/ 1120 DATA 221,126,2,50,117,157,221,126,4
,50,118,157,50,119,157,221,126,6,50,116,
157,221,102,9,221,110,8,119,35,94,35,86,
237,83,122,157,58,118,157,103,58,117,157
,111,205
.3180/ 1130 DATA 117,187,205,96,187,50,121,157,
33,131,157,205,103,157,205,6,187,50,120,
157,254,252,200,58,120,157,254,127,202,2
42,156,58,120,157,254,13,202,20,157,58,1
20,157,254,32,250,169,156,58,120,157,254
,126,242,169,156,58,119,157,71,58,116,15
7,79,58,118,157
.31C9/ 1140 DATA 144,185,202,169,156,58,120,157
,205,90,187,58,118,157,60,50,118,157,195
,146,156,58,118,157,71,58,119,157,144,20
2,12,157,62,32,205,90,187,58,118,157,61,
50,118,157,195,146,156,62,32,205,90,187,
195,146,156,58,118,157,33,119,157,190,20
4,85,157,196,91
.3171/ 1150 DATA 157,58,121,157,205,90,187,58,1
16,157,50,124,157,58,119,157,103,58,117,
157,111,229,205,117,187,205,96,187,42,12
2,157,119,35,34,122,157,58,124,157,61,20
2,83,157,50,124,157,225,36,195,53,157,22
5,201,42,129,157,54,0,201,58,119,157,71,
58,118,157,144
.2365/ 1160 DATA 50,116,157,201,126,254,222,200
,205,90,187,35,195,103,157,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,22,1,95,22,0,8,222,
13,10,73,110,112,117,116,32,82,83,88,32,
32,82,101,97,100,121,33,222
```



**Tip  
des  
Monats**  
von  
**Maurits  
van de Kamp**



**Basidrum**

"Basidrum" macht Ihren CPC zur Rhythmusmaschine. Sie erstellen zunächst bis zu 100 verschiedene Patterns (Takte) und reihen diese beliebig aneinander, wobei alle Patterns ganz nach Wunsch wiederholt werden. Auf diese Weise entsteht ein ganzer Rhythmus, der bis zu 200 Patterns umfassen kann, obwohl Sie z.B. nur vier programmiert haben.

Um eine bessere Tonqualität und Stereoausgabe zu erzielen, empfiehlt es sich, den CPC an eine Stereoanlage anzuschließen. Folgende Töne werden auf den einzelnen Kanälen ausgegeben:

Ton	Kanal
Bass Drum, Snare Drum 1, Snare Drum 2	B (links und rechts)
High Hat close, High Hat open, Cowbell	A (links)
High Tom, Middle Tom, Low Tom, Crash Cymbal	C (rechts)

**Eintipphilfe**

Geben Sie zuerst Listing 1 ein, und legen Sie es unter dem Namen BASIDRUM auf Diskette oder Cassette ab. Es handelt sich hier um das vollständige Programm. Listing 2 stellt eine Demonstration der Klangmöglichkeiten dar. Sie müssen es nach dem Abtippen nicht abspeichern, sondern einfach nur starten. Danach wird automatisch eine Datei namens DEMO.RTM erzeugt und abgelegt. Diese können Sie später vom Hauptprogramm aus laden und anhören.

**Bedienung**

Nach Start des Programms erscheint ein Titelbild, und es erklingt ein Demonstrationsrhythmus. Ein Druck auf die SPACE-Taste bringt das Hauptmenü auf den Schirm. Der Rhythmus ist immer noch gespeichert und kann beliebig abgespielt, verändert, gespeichert, ausgedruckt und gelöscht werden. Wenn Sie das

Programm unterbrechen und erneut mit RUN starten, ist er wieder da.

Bei "Basidrum" finden Sie zwei Menüarten. In einem Fall erfolgt die Auswahl eines Punktes über den Buchstaben, der in seinem Namen groß geschrieben ist. Für *pattern Editor* drückt man also beispielsweise die Taste E. Bei einigen Menüs sind die einzelnen Punkte mit Nummern versehen. Die Optionen werden dann durch Eintippen der entsprechenden Zahl aufgerufen.

Oft stehen hinter den Menüpunkten numerische Werte (z.B. TEMPO: 95). Diese lassen sich verändern, indem man den betreffenden Punkt auswählt und anschließend einen neuen Wert eingibt. Dabei dient die DEL-Taste zur Korrektur.

Wenn nicht anders angegeben, können Sie in jedem der anschließend aufgeführten Menüs folgende Funktionen benutzen:

**PLAY:** Spielt den gesamten Rhythmus; eine Unterbrechung ist mit SPACE möglich.

**QUIT:** Rückkehr ins Hauptmenü

**TEMPO:** Abspielgeschwindigkeit ändern

Erscheint das Hauptmenü, können Sie zu folgenden Untermenüs verzweigen:

Play-Menü

Hier wird der gesamte Rhythmus abgespielt. Dabei kann man zwischen zwei Modi wählen, nämlich *normal* und *Interrupt driven*. Im ersten ergeben sich manchmal unschöne Verzögerungen. Beim *Interrupt-Modus* ist dies dagegen nicht der Fall; allerdings läßt sich hier die Abspielgeschwindigkeit nicht so fein abstimmen, da zwischen zwei Tempostufen ein ziemlich großer Unterschied besteht. Als Tempo nimmt man bei *Interrupt driven* im allgemeinen einen Wert zwischen 93 und 95, im normalen Modus einen zwischen 820 und 840. Die Umschaltung zwischen den beiden Arten erfolgt mit I und N.

Pattern Editor

Ein Rhythmus setzt sich, wie bereits erwähnt, aus bis zu 200 Patterns zusammen. Diese wiederum bestehen aus maximal 16 Zeiteinheiten. In jeder davon lassen sich verschiedene Töne abspielen. Die hellen Punkte stehen für "Schläge" auf das entsprechende Instrument. Das Pattern wird von links nach rechts abgespielt. Die diversen Klanggruppen sind durch ver-





TIPS + TRICKS



schiedene Punktformen angegeben. Pro Zeiteinheit und Klanggruppe läßt sich nur ein Schlag programmieren, da man nicht gleichzeitig zwei Töne auf einem Kanal ausgeben kann. Im *Pattern Editor* stehen folgende Optionen zur Verfügung:

*Play*: Spielt hier nicht den gesamten Rhythmus ab, sondern nur das abgebildete Pattern. Dieses wird ständig wiederholt, bis ein Abbruch mit SPACE erfolgt.

*ptN*: Nach Betätigung der Taste N können Sie die Nummer des Patterns eingeben, das Sie editieren möchten.

*time Signature*: Damit wählt man die Anzahl der Zeiteinheiten, die das aktuelle Pattern haben soll. Möglich sind Werte zwischen 1 und 16. Für einen 4/4-Takt würden sich 16 Zeiteinheiten eignen, für einen 6/8-Takt 12.

*Clear pattern*: Löscht alle Schläge des aktuellen Patterns.

#### Real Time Editor

Hier läßt sich ein Pattern in Echtzeit programmieren. Außerdem können Sie über die Tastatur Schlagzeug spielen, ohne etwas aufzuzeichnen. Welche Tasten für welche Drums stehen, ist auf dem Bildschirm im *Real Time Editor* zu sehen. Wer einfach nur spielen will, kann direkt loslegen. Zur Verfügung stehen aber auch noch folgende Optionen:

*rUn*: Startet die Aufzeichnung eines Patterns. "Basidrum" spielt dieses nun ständig ab und gibt zur Orientierung für jede Zeiteinheit einen Piepston aus. Der für die erste Zeiteinheit ist etwas höher als die anderen. Jetzt können Sie das Pattern direkt mit der Tastatur einspielen. Treten dabei Fehler auf, lassen sich diese im *Pattern Editor* beheben. Beendet wird die Aufzeichnung mit SPACE.

*Play, time signature, ptN*: Diese Optionen entsprechen den gleichnamigen beim *Pattern Editor*.

*cLear ptn*: Wie beim *Pattern Editor*, wirkt aber nur während der Aufzeichnung.

*DElete part*: Löscht alle Töne der aktuellen Zeiteinheit. Diese Funktion ermöglicht es, falsche Schläge wieder aus dem Pattern zu entfernen. Sie wirkt nur während der Aufzeichnung.

#### Sequence Editor

Hier können Sie aus den einzelnen Patterns ein ganzes Musikstück, einen Rhythmus zusammenstellen. Mit den Cursor-Tasten wählen Sie die Stelle, an der das Pattern gespielt werden soll. Dann folgt die Eingabe seiner Nummer, die mit ENTER abzuschließen ist. Das Pattern 0 signalisiert dabei das Ende des Rhythmus. Dieser wird dann also von oben nach unten abge-

spielt, bis das erste Pattern 0 auftritt. Zur Verfügung stehen folgende weitere Optionen:

*Play*: Spielt den gesamten Rhythmus. Mit CTRL-P erklingt nur das Pattern, auf dem sich der Cursor gerade befindet.

*Insert*: Schafft ab der Cursor-Position Platz für weitere Patterns, indem alle nachfolgenden nach hinten verschoben werden. Tippen Sie nur die Anzahl der Patterns ein, die hinzukommen sollen. "Basidrum" gibt dabei an, wie viele maximal möglich sind. Ab der Cursor-Position erfolgt die Einfügung der gewünschten Patterns. Sie tragen alle die Nummer 1. Diese läßt sich dann abwandeln. Mit SPACE gelangen Sie ohne Änderung zurück ins Menü.

*Delete*: Wie *Insert*, entfernt aber ab der Cursor-Position Pattern-Nummern aus dem Rhythmus; die dadurch frei werdende Lücke wird geschlossen.

#### Load/Save-Menü

Hier können Sie ganze Rhythmen oder auch nur einzelne Patterns ablegen. Beim Laden und Speichern eines Patterns werden Sie zunächst nach dessen Nummer gefragt. Dann wird es an die entsprechende Position geladen bzw. gespeichert. Als Dateinamen geben Sie bitte maximal acht Buchstaben und keine Extension ein.

Sie haben außerdem die Wahl zwischen Tape und Disk. Bei *Cassette* können Sie zusätzlich die Baud-Rate spezifizieren.

#### Delete-Menü

Hier kann man ein einzelnes oder alle Patterns löschen. Mit *Delete Sequence* wird die Zusammenstellung der Patterns zu einem Rhythmus gelöscht, also das, was Sie im *Sequence Editor* programmiert haben. *Delete rhythm* betrifft sowohl die Sequenz als auch sämtliche Patterns. Alle genannten Operationen sind mit Y zu bestätigen.

#### Printer-Menü

Hier können Patterns und Rhythmen ausgedruckt werden. Dies geschieht im ersten Fall wie im *Pattern Editor* dargestellt. Statt der verschiedenen Punktformen kommen nur - (kein Schlag) und \* (Schlag) zu Papier. Wenn Sie die Druckeroption angewählt haben, erscheint zunächst die Mitteilung "Thinking" und dann "Printing", worauf sich Ihr Drucker in Bewegung setzt. Voraussetzung ist natürlich, daß er angeschlossen und online ist. Andernfalls erhalten Sie die Fehlermeldung "Printer Off Line", und die Funktion wird abgebrochen.

Im *Printer-Menü* stehen folgende Optionen zur Verfügung:

*Print all music:* Drückt den gesamten Rhythmus so aus, wie er gespielt wird. Das bedeutet, sich wiederholende Patterns kommen mehrfach zu Papier.

*Print all patterns:* Drückt alle programmierten Patterns aus. Ein Pattern gilt als programmiert, wenn es beim *Pattern Editor* auf dem Bildschirm war oder beim *Real Time Editor* erstellt wurde. In diesen Fällen kommt es hier nur dann nicht zu Papier, wenn es im *Delete-Menü* gelöscht wurde.

*Print 1 pattern:* Nach Eingabe seiner Nummer wird das gewünschte Pattern ausgedruckt.

Mit der Option *max. Characters/Line* können Sie die Anzahl der Zeichen pro Zeile ändern. "Basidrum" sorgt beim Drucken dafür, daß diese nicht überschritten wird und auch keine halben Patterns auf dem Bildschirm erscheinen. Dieser Wert darf zwischen 25 und 255 liegen.

**Exit**

Damit verlassen Sie das Programm. Ist dies versehentlich geschehen, tippen Sie einfach CONT ein. Schon befinden Sie sich ohne jeden Datenverlust wieder im Programm.

**Das Demoprogramm**

Listing 2 stellt ein Demoprogramm dar. Es erzeugt acht verschiedene Patterns, die dann zusammen unter dem Namen DEMO.RTM als Rhythmus abgespeichert werden. Sie lassen sich im *Load/Save-Menü* von "Basidrum" mit *Rhythmus laden* wieder laden. Beim Abspielversuch mit *Play* geschieht jedoch nichts, da keinerlei Sequenz vom Demoprogramm miterzeugt wurde. Um die einzelnen Patterns anzuhören, gehen Sie in den *Pattern Editor* bzw. in den *Real Time Editor* oder programmieren eine Sequenz aus den Patterns im *Sequence Editor*. Geboten werden folgende Patterns:

Nr.	Name	empfohlenes Tempo
1	8-Beat 95	95
2	16-Beat	95
3	Rock'n Roll	96
4	Swing	94 oder 95
5	Disco 1	95
6	Disco 2	94 oder 95
7	Disco 3	94 oder 95
8	Slow Rock	85 bis 92

Die Tempowerte beziehen sich jeweils auf die Abspielart *Interrupt driven*.

Maurits van de Kamp

**Programm: Basidrum**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Sprache: Basic**

**Funktion: Rhythmusprogrammierung**

```
.0280/ 10 '*****
.0391/ 20 '*BASIDRUM*
.02DF/ 30 '* by *
.0393/ 40 '*MAURITS *
.030E/ 50 '* v.d.*
.030B/ 60 '* KAMP *
.02BC/ 70 '*****
.04A8/ 80 MODE 1:INK 0,0:INK 1,24:INK 2,14
.0423/ 90 INK 3,20:PAPER 0:PEN 1:BOARDER 1
.0617/ 100 GOSUB 4540:CLEAR:ON ERROR GOTO 5100
.1077/ 110 DEFINT a-z:i$=CHR$(24):k$=SPACE$(16)
+i$+"BASIDRUM"+i$
.156A/ 120 IF PEEK(6)=128 THEN a1=&B8D1:a2=&B8D
2 ELSE a1=&B1E9:a2=&B1EA
.0FFE/ 130 DIM maat(100,16,3),seq(201),d(100),s
eq2(100),sgt(100)
.1215/ 140 tempo=95:tempo1=95:tempo2=820:id=1:n
r=1
.0D18/ 150 chl=80:FOR a=1 TO 100:sgt(a)=16:NEXT
.086D/ 160 mi=1:disc=1:DISC
.085D/ 170 ENV 1,15,-1,1:ENV 2,15,-1,3:ENV 3,6,
-2,1
.07BD/ 180 ENV 4,10,-1,10:ENV 5,2,-2,1,11,-1,15
.069C/ 190 ENV 6,2,-3,1,9,-1,1:ENT 1,15,5,2
.0876/ 200 ENT 2,15,20,1:ENV 7,2,-2,1,11,-1,2:E
NT 3,15,7,1
.0414/ 210 GOSUB 4210:GOSUB 500
.0941/ 220 IF n<>0 THEN WHILE INKEY$<>" ":WEND
.0228/ 230 GOTO 600
.0832/ 240 '*****DRUMSOUNDS
.0883/ 250 SOUND 130,1600,0,15,1,2:RETURN 'BAS
S DRUM
.0901/ 260 SOUND 130,250,0,15,1,3,1:RETURN 'SNA
RE DRUM 1
.083A/ 270 SOUND 130,0,0,15,2,0,10:RETURN 'SNA
RE DRUM 2
.07FE/ 280 SOUND 129,5,0,12,3,0,1:RETURN 'HH-
close
.07A2/ 290 SOUND 129,5,0,10,4,0,1:RETURN 'HH-
open
.0794/ 300 SOUND 129,120,0,15,6:RETURN 'COW
BELL
.075D/ 310 SOUND 132,160,0,15,7,1:RETURN 'HI
TOM
.07ED/ 320 SOUND 132,220,0,15,7,1:RETURN 'MID
TOM
.070A/ 330 SOUND 132,300,0,15,7,1:RETURN 'LO
TOM
.06D8/ 340 SOUND 132,0,0,15,5,0,1:RETURN 'CRA
SH
.0874/ 350 '*****1 "BEAT" SPIELE
N
.0A2D/ 360 ON maat(nr,tel,1) GOSUB 250,260,270
.0993/ 370 ON maat(nr,tel,2) GOSUB 280,290,300
.0A9B/ 380 ON maat(nr,tel,3) GOSUB 310,320,330,
340
.0156/ 390 RETURN
.105E/ 400 '*****1 PATTERN SPIEL
EN (Interrupt driven)
.0A1B/ 410 tel=1:EVERY 101-tempo GOSUB 430
.0D07/ 420 IF tel=0 THEN dummy=REMAIN(0):RETURN
ELSE 420
.0646/ 430 IF tel=0 THEN RETURN
.13E3/ 440 GOSUB 350:tel=tel+1:IF tel=sgt(nr)+1
THEN tel=0
.0192/ 450 RETURN
.0C84/ 460 '*****1 PATTERN SPIEL
EN (Normal)
.0949/ 470 FOR tel=1 TO sgt(nr)
.0CB4/ 480 GOSUB 350:FOR w=1 TO 100-tempo:NEXT
w
.0466/ 490 NEXT tel:RETURN
.1228/ 500 '*****GANZE RHYTMUS S
PIELEN (Interrupt driven)
.05B0/ 510 IF id=0 THEN 570
```

```

.0F91/ 520 b=1:nr=seq(1):tel=1:EVERY 101-tempo
      GOSUB 540
.0F38/ 530 IF nr=0 OR INKEY$=" " THEN dummy=REMA
      IN(0):RETURN ELSE 530
.113D/ 540 GOSUB 350:tel=tel+1:IF tel<sgt(nr)+1
      THEN RETURN
.0C68/ 550 tel=1:b=b+1:nr=seq(b)
.0101/ 560 RETURN

.0D59/ 570 '*****GANZE RHYTMUS S
      PIELEN (Normal)
.171B/ 580 s=1:WHILE seq(s):nr=seq(s):GOSUB 460
      :s=s+1:IF INKEY$=" " THEN RETURN
.01F7/ 590 WEND:RETURN
.0701/ 600 '*****MAIN MENU
.00F4/ 610 CLS
.0308/ 620 PRINT k$:PRINT
.104F/ 630 PRINT " "+CHR$(164)+"1988 by MAURITS
      VAN DE KAMP - Holland"
.0786/ 640 PEN 2:PRINT " "+STRINGS(38,"_"):PEN
      1
.094E/ 650 PRINT:PRINT SPACES(15)"MAIN MENU:":P
      RINT:RESTORE 690
.067A/ 660 FOR m=1 TO 8:READ m$
.0B67/ 670 PRINT SPACES(11);USING i$+"#"+i$+" "
      ;m;
.0518/ 680 PRINT m$:PRINT:NEXT m
.1EFF/ 690 DATA PLAY MENU,PATTERN EDITOR,REAL-T
      IME PROGRAMMER,SEQUENCE EDITOR,LOAD/SAVE
      MENU,DELETE MENU,PRINTER MENU,EXIT
.0C98/ 700 a$=INKEY$:IF a$<"1" OR a$>"8" THEN 7
      00
.03EF/ 710 CLS:PRINT k$:PRINT
.0B03/ 720 ON VAL(a$) GOTO 730,1180,820,1520,20
      60,2410,2580,3200
.0794/ 730 '*****PLAY MENU
.0281/ 740 GOSUB 3240
.0A98/ 750 a$=LOWERS(INKEY$):IF a$="" THEN 750
.0D2A/ 760 a=INSTR("ptqin",a$):IF a=0 THEN 750
.1144/ 770 IF a=1 THEN LOCATE 10,5:PRINT i$"Pla
      y"i$:GOSUB 500:LOCATE 10,5:PRINT"Play":G
      OTO 750
.047E/ 780 IF a=3 THEN 610
.0BDD/ 790 IF a=2 THEN x2=22:y2=5:GOSUB 5230:GO
      TO 750
.16D8/ 800 IF a=4 THEN id=1:tempo=tempo1 ELSE i
      d=0:tempo=tempo2
.03D9/ 810 GOSUB 3300:GOTO 750
.08D2/ 820 '*****REAL-TIME EDITO
      R
.0D8C/ 830 IF id=0 THEN id=1:tempo=tempo1
.0B39/ 840 IF nr1 THEN nr=nr1 ELSE nr=1
.0245/ 850 GOSUB 3580
.0955/ 860 a$=LOWERS(INKEY$):IF a$="" THEN 860
.10C7/ 870 a=INSTR("upnqtgwerasfdzxc",a$):IF a=
      0 THEN 860
.0EC4/ 880 IF a>6 THEN ON a-6 GOSUB 280,290,300
      ,310,320,330,340,250,260,270:GOTO 860
.09B7/ 890 IF a=4 THEN nr1=nr:GOTO 610
.1095/ 900 IF a=2 THEN LOCATE 7,20:PRINT i$"Pla
      y"i$:GOSUB 4140:LOCATE 7,20:PRINT"Play":
      GOTO 860
.1737/ 910 IF a=3 THEN x2=17:y2=20:u=3:ma=100:g
      =nr:GOSUB 4410:nr=g:GOTO 860
.0BFB/ 920 IF a=5 THEN x2=34:y2=23:GOSUB 5230:G
      OTO 860
.1B75/ 930 IF a=6 THEN x2=37:y2=20:u=2:ma=16:g=
      sgt(nr):GOSUB 4410:sgt(nr)=g:GOTO 860
.06DC/ 940 'Programmieren
.1324/ 950 LOCATE 2,20:PRINT i$"rUn"i$:tel=0:EV
      ERY 101-tempo GOSUB 1120:d(nr)=1
.0A3E/ 960 a$=LOWERS(INKEY$):IF a$="" THEN 960
.125E/ 970 a=INSTR("zxcasfdwer l"+CHR$(127),a$)
      :IF a=0 THEN 960
.0CEE/ 980 IF a=11 THEN d=REMAIN(0):LOCATE 2,20
      :PRINT"rUn":GOTO 860
.0DES/ 990 IF a=1 THEN maat(nr,tel,1)=1:GOSUB 2
      50
.0CFC/ 1000 IF a=2 THEN maat(nr,tel,1)=2:GOSUB
      260
.0D12/ 1010 IF a=3 THEN maat(nr,tel,1)=3:GOSUB
      270
.0D2A/ 1020 IF a=8 THEN maat(nr,tel,2)=1:GOSUB
      280
.0C41/ 1030 IF a=9 THEN maat(nr,tel,2)=2:GOSUB
      290
.0C63/ 1040 IF a=10 THEN maat(nr,tel,2)=3:GOSUB
      300

.0C64/ 1050 IF a=4 THEN maat(nr,tel,3)=1:GOSUB
      310
.0C7A/ 1060 IF a=5 THEN maat(nr,tel,3)=2:GOSUB
      320
.0C90/ 1070 IF a=6 THEN maat(nr,tel,3)=3:GOSUB
      330
.0CA6/ 1080 IF a=7 THEN maat(nr,tel,3)=4:GOSUB
      340
.1A38/ 1090 IF a=12 THEN FOR t=1 TO sgt(nr):FOR
      k=1 TO 3:maat(nr,t,k)=0:NEXT k,t
.1248/ 1100 IF a=13 THEN FOR k=1 TO 3:maat(nr,t
      el,k)=0:NEXT k
.0205/ 1110 GOTO 960
.124C/ 1120 tel=tel+1:IF tel=sgt(nr)+1 THEN tel
      =1
.0925/ 1130 AFTER (101-tempo)/2,1 GOSUB 1140:RE
      TURN
.0959/ 1140 IF maat(nr,tel,1) THEN 1160
.0C0F/ 1150 IF tel=1 THEN SOUND 130,100,0,15,6
      ELSE SOUND 130,300,0,15,6
.01D2/ 1160 GOSUB 350
.0165/ 1170 RETURN
.08D7/ 1180 '*****PATTERN EDITOR
.0B98/ 1190 IF nr1 THEN nr=nr1 ELSE nr=1
.057A/ 1200 GOSUB 3860:d(nr)=1
.070D/ 1210 PEN 1:x=1:y=1:LOCATE 12,10
.080F/ 1220 LOCATE 10+x,11+y:CALL &BB81
.0A3B/ 1230 a$=LOWERS(INKEY$):IF a$="" THEN 1230
.1753/ 1240 a=INSTR("qpntsc↑↓←→"+CHR$(224)+CHR$
      (127),a$):IF a=0 THEN 1230
.02EE/ 1250 CALL &BB84
.0A27/ 1260 IF a=1 THEN nr1=nr:GOTO 610
.1139/ 1270 IF a=2 THEN LOCATE 6,5:PRINT i$"Pla
      y"i$:GOSUB 4140:LOCATE 6,5:PRINT"Play":G
      OTO 1220
.2470/ 1280 IF a=3 THEN g=nr:x2=22:y2=5:ma=100:
      u=3:GOSUB 4410:nr=g:d(nr)=1:GOSUB 3920:P
      EN 1:LOCATE 33,8:PRINT USING"###";sgt(nr)
      :GOTO 1210
.0BB8/ 1290 IF a=4 THEN x2=33:y2=5:GOSUB 5230:G
      OTO 1220
.1C6E/ 1300 IF a=5 THEN g=sgt(nr):x2=33:y2=8:ma
      =16:u=2:GOSUB 4410:sgt(nr)=g:GOSUB 3920:
      GOTO 1210
.1978/ 1310 IF a=6 THEN FOR t=1 TO 16:FOR k=1 T
      O 3:maat(nr,t,k)=0:NEXT k,t:GOSUB 3930:G
      OTO 1210
.0A2C/ 1320 IF a=7 THEN y=MAX(1,y-1)
.0A4C/ 1330 IF a=8 THEN y=MIN(10,y+1)
.0A40/ 1340 IF a=9 THEN x=MAX(1,x-1)
.0DED/ 1350 IF a=10 THEN x=MIN(sgt(nr),x+1)
.0538/ 1360 IF a=12 THEN 1470
.0B4C/ 1370 IF a<11 THEN LOCATE x+10,y+11:GOTO
      1220
.0608/ 1380 'Punkt setzen
.0C4D/ 1390 IF y=1 THEN maat(nr,x,1)=1:GOSUB 39
      60
.0C59/ 1400 IF y=2 THEN maat(nr,x,1)=2:GOSUB 39
      60
.0C65/ 1410 IF y=3 THEN maat(nr,x,1)=3:GOSUB 39
      60
.0C97/ 1420 IF y=4 THEN maat(nr,x,2)=1:GOSUB 40
      00
.0CA3/ 1430 IF y=5 THEN maat(nr,x,2)=2:GOSUB 40
      00
.0CAF/ 1440 IF y=6 THEN maat(nr,x,2)=3:GOSUB 40
      00
.0EE4/ 1450 IF y>6 THEN maat(nr,x,3)=y-6:GOSUB
      4040
.0358/ 1460 PEN 1:GOTO 1220
.071C/ 1470 'Punkt loeschen
.0CAB/ 1480 IF y<4 THEN maat(nr,x,1)=0:GOSUB 39
      60
.1029/ 1490 IF y>3 AND y<7 THEN maat(nr,x,2)=0:
      GOSUB 4000
.0D10/ 1500 IF y>6 THEN maat(nr,x,3)=0:GOSUB 40
      40
.038A/ 1510 PEN 1:GOTO 1220
.0968/ 1520 '*****SEQUENCE EDITO
      R
.0431/ 1530 INK 0,13:INK 1,0:GOSUB 3330
.0625/ 1540 n=1:x=1:y=1
.0268/ 1550 WINDOW SWAP 1,0
.0ECE/ 1560 LOCATE x,y:PRINT USING i$+"### ###"
      +i$:n;seq(n)
.08E7/ 1570 a$=LOWERS(INKEY$):IF a$="" THEN 1570
.136D/ 1580 a=ASC(a$):IF a>239 AND a<244 THEN a
      =a-239:GOTO 1610

```

# TIPS + TRICKS

```

.13D4/ 1590 a=INSTR("p"+CHR$(16)+"q1234567890id
"+CHR$(127),a$):IF a=0 THEN 1570
.0427/ 1600 a=a+4
.0B15/ 1610 LOCATE x,y:PRINT USING"### ##";n;s
eq(n)
.07BD/ 1620 IF a=1 AND n=1 THEN 1560
.089B/ 1630 IF a=2 AND n=200 THEN 1560
.18AF/ 1640 IF a=1 THEN n=n-1:y=y-1:IF y=0 THEN
y=25:x=x-8:GOTO 1560 ELSE 1560
.18B9/ 1650 IF a=2 THEN n=n+1:y=y+1:IF y=26 THE
N y=1:x=x+8:GOTO 1560 ELSE 1560
.080E/ 1660 IF a=3 AND n<26 THEN 1560
.08AB/ 1670 IF a=4 AND n>175 THEN 1560
.0DAC/ 1680 IF a=3 THEN n=n-25:x=x-8:GOTO 1560
.0DB5/ 1690 IF a=4 THEN n=n+25:x=x+8:GOTO 1560
.0DD7/ 1700 IF a=5 OR a=6 THEN LOCATE 68,2:PRIN
T i$"Play"i$
.0677/ 1710 IF a=5 THEN GOSUB 500
.1075/ 1720 IF a=6 AND seq(n) THEN nr=seq(n) EL
SE 1740
.081B/ 1730 IF id THEN GOSUB 400 ELSE GOSUB 460
.0D01/ 1740 IF a=5 OR a=6 THEN LOCATE 68,2:PRIN
T"Play":GOTO 1560
.0939/ 1750 IF a=7 THEN MODE 1:INK 0,0:INK 1,24
:GOTO 610
.06FD/ 1760 IF a=18 THEN GOSUB 1830:GOTO 1560
.0758/ 1770 IF a=19 THEN GOSUB 1910:GOTO 1560
.0A47/ 1780 IF a=20 THEN g=0:WINDOW SWAP 1,0:GO
TO 1810
.0ABD/ 1790 WINDOW SWAP 1,0:CLS:PRINT"Pattern n
umber:"
.196D/ 1800 g=seq(n):g$="":u$="###":le=0:x2=1:y
2=2:ma=100:mi=0:u=3:GOSUB 4450
.1505/ 1810 seq(n)=g:CLS:WINDOW SWAP 1,0:LOCATE
x,y:PRINT USING"### ##";n;seq(n);a=2
.016F/ 1820 GOTO 1630
.0390/ 1830 'insert
.0E36/ 1840 GOSUB 1990:IF mmax=200 OR n>mmax TH
EN RETURN
.1130/ 1850 WINDOW SWAP 1,0:PRINT"How many bars
do you want to insert?"
.16FA/ 1860 g=0:x2=1:y2=5:u=3:ma=200-mmax:PRINT
"(Max.":ma;"bars)":GOSUB 4420
.07EA/ 1870 IF g=0 THEN CLS:WINDOW SWAP 1,0:RET
URN
.1396/ 1880 FOR i=mmax TO n STEP -1:seq(i+g)=se
q(i):NEXT
.0E16/ 1890 FOR i=n TO n+g-1:seq(i)=1:NEXT
.136A/ 1900 CLS:mmax=mmax+g:WINDOW SWAP 1,0:GOS
UB 2010:x=1:y=1:n=1:RETURN
.03BE/ 1910 'delete
.092D/ 1920 GOSUB 1990:IF n>mmax THEN RETURN
.115E/ 1930 WINDOW SWAP 1,0:PRINT"How many bars
do you want to delete?"
.186B/ 1940 g=0:x2=1:y2=5:u=3:ma=mmax-n+1:PRINT
"(Max.":ma;"bars)":GOSUB 4420
.083A/ 1950 IF g=0 THEN CLS:WINDOW SWAP 1,0:RET
URN
.13A5/ 1960 FOR i=n TO mmax-g:seq(i)=seq(i+g):N
EXT
.1598/ 1970 FOR i=mmax-g+1 TO mmax:seq(i)=0:NEX
T:CLS:WINDOW SWAP 1,0:GOSUB 2010
.07AA/ 1980 x=1:y=1:n=1:RETURN
.05C2/ 1990 'Ende suchen
.12F5/ 2000 s=1:WHILE seq(s)>0:s=s+1:WEND:mmax
=s-1:RETURN
.0A06/ 2010 'Sequence aufschreiben
.0B41/ 2020 x=1:y=1:FOR s=1 TO mmax
.1956/ 2030 LOCATE x,y:PRINT USING"### ##!";s,
seq(s):y=y+1
.0B3E/ 2040 IF y=26 THEN x=x+8:y=1
.018C/ 2050 NEXT:RETURN
.06BF/ 2060 '*****LOAD/SAVE
.0178/ 2070 GOSUB 3430
.0908/ 2080 a$=LOWERS$(INKEY$):IF a$="" THEN 208
0
.0C2A/ 2090 a=INSTR("12345qptd",a$):IF a=0 THEN
2080
.04C4/ 2100 IF a<5 THEN 2160
.05BB/ 2110 IF disc=0 THEN 2080
.02FC/ 2120 WINDOW 1,40,3,25:CLS
.06EA/ 2130 d$="*.?T?":DIR,@d$
.0F53/ 2140 PRINT i$+SPACES(13)+"Press any key"
+SPACES(13)+i$
.0738/ 2150 CALL &BB18:CLS:WINDOW 1,40,1,25:PRI
NT:PRINT:GOTO 2070
.04EA/ 2160 IF a=6 THEN 610
.1125/ 2170 IF a=7 THEN LOCATE 10,12:PRINT i$"P
lay"i$:GOSUB 500:LOCATE 10,12:PRINT"Play
":GOTO 2080
.14BC/ 2180 IF a=8 THEN !TAPE:LOCATE 22,12:PRIN
T i$"Tape"i$:LOCATE 28,12:PRINT"Disc":di
sc=0:GOTO 2080
.14C1/ 2190 IF a=9 THEN !DISC:LOCATE 22,12:PRIN
T"Tape":LOCATE 28,12:PRINT i$"Disc"i$:di
sc=1:GOTO 2080
.168A/ 2200 type=ROUND(a/2):IF a/2=INT(a/2) THE
N sa=-1 ELSE sa=0
.033B/ 2210 WINDOW 2,38,5,9:CLS
.1BC4/ 2220 IF type=2 THEN INPUT"which pattern
";b:IF b<1 OR b>100 THEN PRINT"1-100 ple
ase...!":GOTO 2220
.098C/ 2230 IF disc OR sa=0 THEN 2260
.160A/ 2240 INPUT"What speed ";sp:IF sp<0 OR sp
>2 THEN PRINT"0-2 please...!":GOTO 2240
.0E21/ 2250 IF sp=2 THEN POKE a1,2:POKE a2,23 E
LSE SPEED WRITE sp
.0EE3/ 2260 PRINT"Enter filename!":LINE INPUT n
$:n$=LEFT$(n$,8)
.0C1A/ 2270 IF n$="" THEN WINDOW 1,40,1,25:PRIN
T k$:PRINT:GOSUB 3430:GOTO 2080
.0B76/ 2280 IF type=1 THEN n$=n$+".RTM"
.0B80/ 2290 IF type=2 THEN n$=n$+".PTN"
.08D7/ 2300 IF sa THEN OPENOUT n$ ELSE OPENIN n
$
.2725/ 2310 IF a=1 THEN INPUT#9,tempo,tempo1,te
mpo2,id,aant:FOR b1=1 TO aant:INPUT#9,b:
GOSUB 2370:NEXT:FOR s=1 TO 200:INPUT#9,s
eq(s):NEXT:GOTO 2390
.045D/ 2320 IF a<2 THEN 2350
.19D4/ 2330 aant=0:FOR b=1 TO 100:IF d(b)=1 THE
N aant=aant+1:seq2(aant)=b
.2A56/ 2340 NEXT:WRITE #9,tempo,tempo1,tempo2,i
d,aant:FOR b1=1 TO aant:b=seq2(b1):WRITE
#9,b:GOSUB 2380:NEXT:FOR s=1 TO 200:WRIT
E#9,seq(s):NEXT:GOTO 2400
.0692/ 2350 IF a=3 THEN GOSUB 2370:GOTO 2390
.06B1/ 2360 IF a=4 THEN GOSUB 2380:GOTO 2400
.200B/ 2370 d(b)=1:INPUT#9,sgt(b):FOR tel=1 TO
sgt(b):FOR k=1 TO 3:INPUT#9,maat(b,tel,k
):NEXT k,tel:RETURN
.1D44/ 2380 WRITE#9,sgt(b):FOR tel=1 TO sgt(b):
FOR k=1 TO 3:WRITE#9,maat(b,tel,k):NEXT
k,tel:RETURN
.0802/ 2390 CLOSEIN:WINDOW 1,40,1,25:PRINT k$:P
RINT:GOSUB 3430:GOTO 2080
.080D/ 2400 CLOSEOUT:WINDOW 1,40,1,25:PRINT k$:
PRINT:GOSUB 3430:GOTO 2080
.0650/ 2410 '*****DELETE
.0227/ 2420 GOSUB 3510
.0861/ 2430 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2430
.0C7B/ 2440 a=INSTR("1234PpQq",a$):IF a=0 THEN
2430
.0846/ 2450 IF a=7 OR a=8 THEN 610
.14E5/ 2460 IF a=5 OR a=6 THEN LOCATE 16,11:PRI
NT i$"Play"i$:GOSUB 500:LOCATE 16,11:PRI
NT"Play":GOTO 2430
.033F/ 2470 WINDOW 2,38,5,8:CLS
.1A69/ 2480 IF a=1 THEN INPUT"which pattern ";b
:IF b<1 OR b>100 THEN PRINT"1-100 please
...!":GOTO 2480
.07FC/ 2490 PRINT"Are you sure (Y/N) ?"
.0E9C/ 2500 a$=LOWERS$(INKEY$):IF a$<"y" AND a$
<"n" THEN 2500
.0C38/ 2510 IF a$="n" THEN 2570 ELSE PRINT"Plea
se wait..."
.1E57/ 2520 IF a=1 THEN FOR tel=1 TO 16:FOR k=1
TO 3:maat(b,tel,k)=0:NEXT k,tel:PRINT"P
attern"b;
.123A/ 2530 IF a=2 THEN ERASE maat:DIM maat(100
,16,3):PRINT"All patterns ";
.1330/ 2540 IF a=3 THEN ERASE seq:DIM seq(201):
mmax=0:PRINT"Sequence ";
.2773/ 2550 IF a=4 THEN ERASE seq:DIM seq(201):
mmax=0:ERASE maat:DIM maat(100,16,3):FOR
b=1 TO 100:sgt(b)=16:d(b)=0:NEXT b:PRIN
T"Rhythm ";
.0A4F/ 2560 PRINT"cleared...!":FOR w=1 TO 1000:
NEXT
.07DB/ 2570 WINDOW 1,40,1,25:PRINT k$:PRINT:GOS
UB 3510:GOTO 2430
.066D/ 2580 '*****PRINTER
.020E/ 2590 GOSUB 4080
.091C/ 2600 a$=LOWERS$(INKEY$):IF a$="" THEN 260
0
.0AEC/ 2610 a=INSTR("cq123",a$):IF a=0 THEN 260

```

```

0
.04B4/ 2620 IF a=2 THEN 610
.1D64/ 2630 IF a=1 THEN x2=26:y2=10:ma=255:mi=2
5:u=3:g=chl:GOSUB 4410:chl=g:WIDTH chl:G
OTO 2600
.05AF/ 2640 IF a=5 THEN GOSUB 2940
.027F/ 2650 MODE 0:LOCATE 7,13
.05BB/ 2660 PAPER 3:PEN 0:PRINT"THINKING"
.0896/ 2670 IF (INP(&F500) AND 64)=0 THEN 2720
.0147/ 2680 PRINT
.082C/ 2690 PEN 1:PAPER 0:PRINT" PRINTER OFF L
INE"
.0979/ 2700 PRINT:PRINT" Press any key.":CALL
&BB18
.0264/ 2710 GOTO 2770
.0866/ 2720 RESTORE 2740:FOR l=1 TO 10:READ n$
.0DC5/ 2730 l$(l)=n$+SPACE$(9-LEN(n$)):NEXT:l=
9
.0C46/ 2740 DATA BASS,SNARE 1,SNARE 2,HH-close,
HH-open
.0AFD/ 2750 DATA COWBELL,HI TOM,MID TOM,LO TOM,
CRASH
.0719/ 2760 ON a-2 GOSUB 2790,2850,2990
.039C/ 2770 MODE 1:PEN 1:PAPER 0
.048D/ 2780 PRINT k$:PRINT:GOTO 2590
.078E/ 2790 'print all music
.0302/ 2800 s=0
.0D3D/ 2810 s=s+1:IF seq(s)=0 THEN GOSUB 3160:R
ETURN
.1432/ 2820 IF le+sgt(seq(s))+1>chl THEN GOSUB
3160:GOSUB 3000:LOCATE 7,13:PRINT"THINK"
.0E0D/ 2830 b=seq(s):le=le+sgt(b)+1
.03E8/ 2840 GOSUB 3050:GOTO 2810
.081E/ 2850 'print all patterns
.06A3/ 2860 s=1:FOR b=1 TO 100
.0DBA/ 2870 IF d(b) THEN seq2(s)=b:s=s+1
.0101/ 2880 NEXT
.025D/ 2890 s=0
.0CCB/ 2900 s=s+1:IF seq2(s)=0 THEN GOSUB 3160:
RETURN
.14BF/ 2910 IF le+sgt(seq2(s))+1>chl THEN GOSUB
3160:GOSUB 3000:LOCATE 7,13:PRINT"THINK
"
.0E9A/ 2920 b=seq2(s):le=le+sgt(b)+1
.039D/ 2930 GOSUB 3050:GOTO 2900
.06FA/ 2940 'print 1 pattern
.04FD/ 2950 WINDOW 2.39,5,7:PAPER 0:PEN 1:CLS
.07F8/ 2960 INPUT"Which pattern ";b
.0EFA/ 2970 IF b<1 OR b>100 THEN PRINT"1-100 pl
ease...!":GOTO 2960
.017E/ 2980 RETURN
.04A9/ 2990 GOSUB 3050:GOSUB 3160:RETURN
.0A81/ 3000 'Abkürzungen Drumsounds
.09FA/ 3010 RESTORE 3030:FOR l=1 TO 10:READ l$(
l)
.0B94/ 3020 l$(l)=l$(l)+" ":NEXT:l=3:RETURN
.0934/ 3030 DATA BS,S1,S2,Hc,Ho,CB,HT,MT,LT,CR
.0495/ 3040 "denken"
.08E8/ 3050 FOR tel=1 TO sgt(b)
.0501/ 3060 FOR k=1 TO 3
.1010/ 3070 IF maat(b,tel,1)=k THEN l$="*"ELSE
l$="-"
.0775/ 3080 l$(k)=l$(k)+l$
.0F26/ 3090 IF maat(b,tel,2)=k THEN l$="*"ELSE
l$="-"
.0997/ 3100 l$(k+3)=l$(k+3)+l$
.0F3B/ 3110 IF maat(b,tel,3)=k THEN l$="*"ELSE
l$="-"
.09B1/ 3120 l$(k+6)=l$(k+6)+l$
.1036/ 3130 NEXT k:IF maat(b,tel,3)=4 THEN l$="
*"ELSE l$="-"
.0603/ 3140 l$(10)=l$(10)+l$
.0FCB/ 3150 NEXT tel:FOR l=1 TO 10:l$(l)=l$(l)+
" ":NEXT:RETURN
.0485/ 3160 'druecken
.0540/ 3170 LOCATE 7,13:PRINT"PRINT":PRINT#8
.126B/ 3180 FOR l=1 TO 10:IF le=chl THEN PRINT#
8,l$(l):ELSE PRINT#8,l$(l)
.0EE5/ 3190 NEXT l:FOR l=1 TO 10:l$(l)="" :NEXT
l:l=0:RETURN
.05EE/ 3200 '*****EXIT
.0B83/ 3210 CLS:PRINT"Type >>CONT<< to continue
":END
.02CD/ 3220 MODE 1:GOTO 610
.072F/ 3230 '*****SCHIRMEN
.0410/ 3240 'PLAY MENU
.064D/ 3250 PRINT SPACES(15)"PLAY MENU:"
.056B/ 3260 RESTORE 3270:GOSUB 4970:GOSUB 4970
.08D5/ 3270 DATA 3,8,Play,"Tempo: ",Quit
.0B73/ 3280 DATA 2,5,Interrupt driven,Normal
.0487/ 3290 LOCATE 1,8:PRINT"PLAY:"
.22B7/ 3300 LOCATE 7,8:IF id THEN PRINT i$"Inte
rrupt driven":i$:LOCATE 25,8:PRINT"Normal
"ELSE PRINT"Interrupt driven":LOCATE 25,
8:PRINT i$"Normal"i$
.07B5/ 3310 LOCATE 22,5:PRINT USING"###";tempo
.01D3/ 3320 RETURN
.065F/ 3330 'SEQUENCE PROGRAMMER
.09DB/ 3340 MODE 2:x=1:y=1:FOR a=1 TO 200
.0B55/ 3350 LOCATE x,y:PRINT USING"### ###!";a,
seq(a)
.0E77/ 3360 y=y+1:IF y=26 THEN y=1:x=x+8
.00ED/ 3370 NEXT
.02D2/ 3380 WINDOW 65,80,1,25
.0471/ 3390 RESTORE 3400:GOSUB 4970:GOSUB 4970
.0B22/ 3400 DATA 2.2,Play,Quit,2,0,Insert,Delet
e
.08AF/ 3410 PRINT CHR$(151);STRING$(14,154);CHR
$(157)
.03CD/ 3420 WINDOW 65,80,8,25:RETURN
.03C2/ 3430 'LOAD/SAVE
.0777/ 3440 PRINT SPACES(12)"LOAD/SAVE MENU:"
.0347/ 3450 RESTORE 3460:GOSUB 5160
.1819/ 3460 DATA 5,Load rhythm,Save rhythm,Load
pattern,Save pattern,Directory
.01FF/ 3470 GOSUB 4970
.08FD/ 3480 DATA 4,8,Play,Quit,Tape,Disc
.1185/ 3490 IF disc THEN LOCATE 28,12:PRINT i$"
Disc"i$ ELSE LOCATE 22,12:PRINT i$"Tape"
i$
.0188/ 3500 RETURN
.0344/ 3510 'DELETE
.06DA/ 3520 PRINT SPACES(14)"DELETE MENU:"
.03E7/ 3530 RESTORE 3540:GOSUB 5160
.1A63/ 3540 DATA 4,Delete pattern,Delete all pa
tterns,Delete sequence,delete rhythm
.024F/ 3550 GOSUB 4970
.060A/ 3560 DATA 2,14,Play,Quit
.01CE/ 3570 RETURN
.0781/ 3580 'REAL-TIME PROGRAMMER
.08BA/ 3590 PRINT SPACES(10)"REAL-TIME PROGRAMM
ER:"
.02A9/ 3600 RESTORE 3710:PEN 2
.0A55/ 3610 FOR y=9 TO 15:FOR x=6 TO 20:READ a$
.0BEA/ 3620 LOCATE x,y:IF a$="1"THEN PRINT CHR$(
204):GOTO 3700
.08EC/ 3630 IF a$="2"THEN PRINT CHR$(208):GOTO
3700
.08F4/ 3640 IF a$="3"THEN PRINT CHR$(205):GOTO
3700
.0905/ 3650 IF a$="4"THEN PRINT CHR$(211):GOTO
3700
.090E/ 3660 IF a$="5"THEN PRINT CHR$(209):GOTO
3700
.0735/ 3670 IF a$=","THEN PRINT " ":GOTO 3700
.0925/ 3680 IF a$="7"THEN PRINT CHR$(210):GOTO
3700
.0427/ 3690 PEN 3:PRINT a$:PEN 2
.0488/ 3700 NEXT x,y:PEN 1
.069A/ 3710 DATA ...1,2,3...1,2,3...1,2,3...
.070B/ 3720 DATA ...4,W,5...4,E,5...4,R,5...
.06D5/ 3730 DATA 1,2,3,7,1,2,3,7,1,2,3,7,1,2,3
.072E/ 3740 DATA 4,A,5...4,S,5...4,D,5...4,F,5
.06EE/ 3750 DATA 3,7,1,2,3,7,1,2,3,7,1,2,3,7,1
.073A/ 3760 DATA ...4,Z,5...4,X,5...4,C,5...
.06E5/ 3770 DATA ...3,7,1...3,7,1...3,7,1...
.0B8C/ 3780 FOR y=9 TO 18:READ a$:LOCATE 27,y:P
RINT a$:NEXT
.0D48/ 3790 DATA W=HH-close,E=HH-open,R=COWBELL
,A=HI TOM
.0F6C/ 3800 DATA S=MID TOM,D=LO TOM,F=CRASH,Z=B
ASS,X=SNARE1,C=SNARE2
.05BB/ 3810 RESTORE 3820:GOSUB 4970:GOSUB 4970
.0D9D/ 3820 DATA 5,0,rUn,Play,"ptN: ",Quit,"t
ime sGt: "
.0D17/ 3830 DATA 3,2,DElete part,cLear ptn,"Tem
po: "
.1424/ 3840 LOCATE 17,20:PRINT USING"###";nr:LO
CATE 34,23:PRINT USING"###";tempo:LOCATE
37,20:PRINT USING"###";sgt(nr)
.00E8/ 3850 RETURN
.04FE/ 3860 'PATTERN EDITOR
.064F/ 3870 PRINT SPACES(13)"PATTERN EDITOR"
.0449/ 3880 RESTORE 3890:GOSUB 4970:GOSUB 4970
.0A87/ 3890 DATA 4,4,Play,Quit,"ptN: ",,"Tempo

```

# TIPS + TRICKS

```

:
.0BA2/ 3900 DATA 2,5,Clear ptn,"time Signature:
.1419/ 3910 LOCATE 22,5:PRINT USING"###":nr:LOC
ATE 33,5:PRINT USING"###";tempo:LOCATE 3
3,8:PRINT USING"###";sgt(nr)
.0B24/ 3920 FOR y=12 TO 21:LOCATE 11,y:PRINT SP
ACES(16):NEXT y
.0EA2/ 3930 FOR x=1 TO sgt(nr):GOSUB 3960:GOSUB
4000:GOSUB 4040:NEXT x
.1FD5/ 3940 LOCATE 1,12:PEN 1:PRINT"BASS":PRINT
"SNARE 1":PRINT"SNARE 2":PRINT"HH-close"
:PRINT"HH-open":PRINT"COWBELL":PRINT"HI
TOM":PRINT"MID TOM":PRINT"LO TOM":PRINT"
CRASH"
.014C/ 3950 RETURN
.064D/ 3960 'klanggruppe 1
.0DA0/ 3970 FOR y1=12 TO 14:LOCATE x+10,y1:k=y1
-11
.131A/ 3980 IF maat(nr,x,1)=k THEN PEN 1:PRINT
CHRS(231) ELSE PEN 2:PRINT CHRS(230)
.0384/ 3990 NEXT y1:RETURN
.0676/ 4000 'klanggruppe 2
.0DD1/ 4010 FOR y1=15 TO 17:LOCATE x+10,y1:k=y1
-14
.1347/ 4020 IF maat(nr,x,2)=k THEN PEN 1:PRINT
CHRS(233) ELSE PEN 2:PRINT CHRS(232)
.03AC/ 4030 NEXT y1:RETURN
.069F/ 4040 'klanggruppe 3
.0E03/ 4050 FOR y1=18 TO 21:LOCATE x+10,y1:k=y1
-17
.134C/ 4060 IF maat(nr,x,3)=k THEN PEN 1:PRINT
CHRS(227) ELSE PEN 2:PRINT CHRS(202)
.03D4/ 4070 NEXT y1:RETURN
.054C/ 4080 'PRINTER MENU
.0788/ 4090 PRINT SPACES(14)"PRINTER MENU:"
.03C2/ 4100 RESTORE 4110:GOSUB 5160:GOSUB 4970
.14E9/ 4110 DATA 3,Print all music,Print all pa
tterns,Print one pattern
.0BB3/ 4120 DATA 2,4,"max.Characters/line: ",
Quit
.06DE/ 4130 LOCATE 26,10:PRINT USING"###";chl:R
ETURN
.0CE4/ 4140 '*****PATTERN DURCHL
AUFEND ABSPIELEN
.0498/ 4150 WHILE INKEYS<>"" :WEND
.0B8F/ 4160 IF id=0 THEN WHILE INKEYS<>"" :GOSU
B 460:WEND:RETURN
.0999/ 4170 tel=1:EVERY 101-tempo GOSUB 4190
.0900/ 4180 WHILE INKEYS<>"" :WEND:d=REMAIN(0):
RETURN
.1272/ 4190 GOSUB 350:tel=tel+1:IF tel>sgt(nr)T
HEN tel=1
.0147/ 4200 RETURN
.0B31/ 4210 '*****DEMONSTRATIONS
RHYTMUS
.0245/ 4220 RESTORE 4250
.17B1/ 4230 FOR m=1 TO 3:FOR k=1 TO 3:FOR t=1 T
O 16:READ maat(m,t,k):NEXT t,k,m
.04A0/ 4240 'Pattern 1
.0718/ 4250 DATA 1,0,0,0,2,0,0,0,1,0,1,0,2,0,0,
1
.072C/ 4260 DATA 3,0,1,1,3,0,1,0,3,0,1,0,3,1,1,
0
.0724/ 4270 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
.04C9/ 4280 'Pattern 2
.0742/ 4290 DATA 1,0,1,0,2,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,
2
.0758/ 4300 DATA 3,0,1,1,3,0,1,1,3,1,1,1,3,1,2,
0
.0752/ 4310 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,2,0,0,3,
0
.04F2/ 4320 'Pattern 3
.0768/ 4330 DATA 1,0,0,0,2,0,0,0,1,0,1,0,2,0,0,
1
.077C/ 4340 DATA 3,0,1,1,3,0,1,0,3,0,1,0,3,1,1,
0
.0778/ 4350 DATA 4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0
.0C6E/ 4360 maat(4,1,1)=1:maat(4,1,2)=2:maat(4,
1,3)=4
.0823/ 4370 FOR m=1 TO 4:d(m)=1:NEXT
.0937/ 4380 FOR s=1 TO 15:seq(s)=1:NEXT
.0FBF/ 4390 FOR s=4 TO 16 STEP 4:seq(s)=2:seq(s
+1)=3:NEXT
.0470/ 4400 seq(17)=4:RETURN
.084A/ 4410 '*****ZAHLEN EINGABE
.0860/ 4420 LOCATE x2,y2:PRINT STRING$(u,"-");
.0A46/ 4430 g$="" :u$=STRING$(u,"#"):le=0
.0825/ 4440 a$=INKEYS:IF a$="" THEN 4440
.117D/ 4450 a=INSTR("0123456789 "+CHRS(13)+CHRS
(127),a$):IF a=0 THEN 4440
.0F80/ 4460 IF a=11 THEN LOCATE x2,y2:PRINT USI
NG u$;g;:mi=1:RETURN
.1642/ 4470 IF a=12 THEN LOCATE x2,y2:PRINT USI
NG u$;g;:mi=1:RETURN
.0F95/ 4480 IF a=12 THEN LOCATE x2,y2:PRINT USI
NG u$;g;:mi=1:RETURN
.14BA/ 4490 IF a=13 AND le>0 THEN le=le-1:g$=LE
FTS(g$,le):GOTO 4520
.052F/ 4500 IF a=13 THEN 4440
.1014/ 4510 g$=LEFT$(g$+a$,u):le=MIN(u,le+1)
.1146/ 4520 LOCATE x2,y2:PRINT g$;:IF le<3 THEN
PRINT STRING$(u-le,"-")
.0214/ 4530 GOTO 4440
.0797/ 4540 '*****TITELBILD
.04E8/ 4550 'Bassdrum
.0950/ 4560 DEG:MOVE 370,130:FOR h=0 TO 360 STE
P 5
.0CE4/ 4570 DRAW 320+50*COS(h),130+50*SIN(h),1:
NEXT
.04E5/ 4580 'Tom-toms
.0750/ 4590 FOR x=270 TO 370 STEP 100
.1253/ 4600 FOR h=185 TO 360 STEP 5:c=24*COS(h)
:s=10*SIN(h)
.06DA/ 4610 MOVE x+c,190+s
.0727/ 4620 DRAW x+c,220+s,3
.00DE/ 4630 NEXT
.1100/ 4640 FOR h=0 TO 180 STEP 5:c=24*COS(h):s
=10*SIN(h)
.0702/ 4650 MOVE x+c,190+s
.074E/ 4660 DRAW x+c,220+s,2
.0319/ 4670 'Glanz
.0E73/ 4680 NEXT h:FOR y=200 TO 230 STEP 2:a=RN
D*8+4
.0D93/ 4690 MOVE x-a,y:DRAW x+a,y,3:NEXT y,x
.079D/ 4700 'Staender Tom-Toms
.0748/ 4710 MOVE 318,180:DRAW 318,218,3:MOVE 32
2,180
.0760/ 4720 DRAW 322,218:MOVE 320,180:DRAW 320,
218,1
.0755/ 4730 MOVE 294,220:DRAW 346,220:MOVE 294,
218
.07BC/ 4740 DRAW 346,218,3:MOVE 294,222:DRAW 34
6,222
.0522/ 4750 'Snaredrum
.11F0/ 4760 FOR h=360 TO 0 STEP-6:c=20*COS(h):s
=5*SIN(h)
.0715/ 4770 MOVE 410+c,170+s
.074E/ 4780 DRAW 410+c,180+s,3
.0774/ 4790 PLOT 410+c,170+s,1
.0BF6/ 4800 IF h<180 THEN PLOT 410+c,180+s
.0192/ 4810 NEXT
.08C7/ 4820 'Staender Snaredrum
.088B/ 4830 MOVE 390,170:DRAW 430,170,2:MOVE 41
0,170
.09AF/ 4840 DRAW 410,130:DRAW 400,90:MOVE 410,1
30:DRAW 420,90
.0789/ 4850 'Staender Cymbal
.0938/ 4860 MOVE 200,250:DRAW 190,160,2:DRAW 19
0,160
.0701/ 4870 DRAW 185,80:MOVE 190,160:DRAW 195,8
0
.0349/ 4880 'Cymbal
.10BE/ 4890 FOR y=246 TO 256:s=40*SQR(1-((y-251
)/5)+2)
.0ADB/ 4900 MOVE 200-s,y:DRAW 200+s,y,1:NEXT
.02F6/ 4910 'Boden
.0888/ 4920 MOVE 150,150:DRAW 0,40,1:DRAW 640,4
0:DRAW 490,150
.069A/ 4930 LOCATE 13,1:PRINT"B A S I D R U M":
PRINT
.0473/ 4940 PEN 3:LOCATE 20,3:PRINT"by"
.08C6/ 4950 PEN 1:LOCATE 11,5:PRINT"MAURITS VAN
DE KAMP"
.0142/ 4960 RETURN
.08C2/ 4970 '*****MENUE-OPTIONEN
.054B/ 4980 READ aant,sp
.0DD7/ 4990 PRINT SPACES(sp);:FOR a=1 TO aant:R
EAD w$(a)
.0CA1/ 5000 PRINT CHRS(150);STRING$(LEN(w$(a)),
154);CHRS(156);
.0696/ 5010 NEXT a:IF sp THEN PRINT
.04B0/ 5020 PRINT SPACES(sp);
.06D7/ 5030 FOR a=1 TO aant
.0D89/ 5040 PRINT CHRS(149);w$(a);CHRS(149);:NE

```

```

XT:IF sp THEN PRINT
.04CE/ 5050 PRINT SPACES(sp);
.06F5/ 5060 FOR a=1 TO aant
.0CE1/ 5070 PRINT CHR$(147);STRINGS(LEN(w$(a)),
154);CHR$(153);
.06DC/ 5080 NEXT a:IF sp THEN PRINT
.01C4/ 5090 RETURN
.0900/ 5100 '*****ERROR ROUTINE
.0A96/ 5110 'Negieren "TAPE" und "DISK"
.0D32/ 5120 IF ERR=28 AND ERL=160 THEN disc=0:R
ESUME 170
.0A04/ 5130 IF ERR=28 AND ERL=160 THEN RESUME 1
70
.0D95/ 5140 IF ERR=28 AND (ERL=2180 OR ERL=2190
) THEN RESUME 2080
.0A23/ 5150 PRINT:PRINT"Error"ERR"in line"ERL"!
":END
.05DF/ 5160 '*****MENUE
.08E8/ 5170 PRINT CHR$(150);STRINGS(38,154);CHR
$(156);
.0B5C/ 5180 READ aant:FOR a=1 TO aant:READ a$
.0E48/ 5190 a$=CHR$(24)+MID$(STR$(a),2,1)+CHR$(
24)+" "+a$
.0C1D/ 5200 PRINT CHR$(149);a$;SPACES(40-LEN(a$
));CHR$(149);
.0AD0/ 5210 NEXT a:PRINT CHR$(147);STRINGS(38,1
54);CHR$(153);
.0147/ 5220 RETURN
.0855/ 5230 '*****TEMPO AENDERN
.073D/ 5240 g=tempo:u=3
.0AEC/ 5250 IF id THEN ma=99 ELSE ma=999
.0680/ 5260 GOSUB 4420:tempo=g
.0E84/ 5270 IF id THEN tempo1=g ELSE tempo2=g
.0183/ 5280 RETURN

```

## Listing 2

```

.06DE/ 10 ' DEMO LISTING BASIDRUM
.00A4/ 20 CLS
.0688/ 30 DIM maat(8,16,3),sgt(8)
.1307/ 40 PRINT"Die patterns werden eingelesen.
":PRINT"Bitte warten !"
.06D2/ 50 FOR pattern=1 TO 8
.0710/ 60 READ sgt(pattern)
.1295/ 70 FOR k=1 TO 2: ' 3. Klanggruppe wird
nicht gebraucht
.0A75/ 80 FOR t=1 TO sgt(pattern)
.0A21/ 90 READ maat(pattern,t,k)
.072B/ 100 NEXT t,k,pattern
.0DC2/ 110 PRINT"Die patterns werden gespeicher
t."
.04A9/ 120 OPENOUT"demo.rtm"
.040E/ 130 WRITE #9,95,95,820,1,8
.072C/ 140 FOR pattern=1 TO 8
.0BAB/ 150 WRITE #9,pattern,sgt(pattern)
.0A83/ 160 FOR t=1 TO sgt(pattern)
.04EE/ 170 FOR k=1 TO 3
.0AFA/ 180 WRITE #9,maat(pattern,t,k)
.0785/ 190 NEXT k,t,pattern
.0D97/ 200 FOR s=1 TO 200:WRITE#9,0:NEXT: 'leer
SEQUENCE
.0161/ 210 CLOSEOUT
.050B/ 220 PRINT"Fertig!":END
.01AE/ 230 '
.0360/ 240 ' 8-BEAT
.0216/ 250 DATA 16
.0672/ 260 DATA 1,0,0,0,2,0,1,0,1,0,0,0,2,0,0,0
.067E/ 270 DATA 1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,2,0
.02B9/ 280 ' 16-BEAT
.013F/ 290 DATA 16
.069D/ 300 DATA 1,0,0,0,2,0,0,1,1,0,1,0,2,0,0,2
.06AD/ 310 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,0
.0453/ 320 ' ROCK 'N ROLL
.0167/ 330 DATA 16
.06C4/ 340 DATA 1,0,0,0,2,0,2,0,0,0,1,0,2,0,1,0
.06CF/ 350 DATA 1,0,1,1,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,2,0
.02DF/ 360 ' SWING
.018B/ 370 DATA 12
.0572/ 380 DATA 1,0,0,2,0,1,1,0,0,2,0,0
.057D/ 390 DATA 2,0,0,1,0,1,2,0,0,1,0,1
.0351/ 400 ' DISCO-1
.01B7/ 410 DATA 16
.0711/ 420 DATA 1,0,0,0,2,0,0,0,1,0,0,0,2,0,0,0
.0721/ 430 DATA 1,0,2,0,1,0,2,0,1,0,1,1,1,0,2,0
.037A/ 440 ' DISCO-2
.01DF/ 450 DATA 16
.073C/ 460 DATA 1,0,0,0,2,0,0,1,0,0,1,1,2,0,1,0

```

```

.0751/ 470 DATA 3,1,1,0,3,1,1,0,3,1,1,0,3,1,1,0
.03A3/ 480 ' DISCO-3
.0207/ 490 DATA 16
.0764/ 500 DATA 1,0,0,1,2,0,1,0,0,0,1,0,2,1,0,0
.0777/ 510 DATA 3,0,1,0,3,0,2,0,3,0,1,0,3,0,1,1
.0390/ 520 ' SLOW ROCK
.012C/ 530 DATA 12
.0513/ 540 DATA 1,0,0,2,0,1,1,0,0,2,0,0
.0522/ 550 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
.02F6/ 560 ' WALZER
.0154/ 570 DATA 12
.0540/ 580 DATA 1,0,2,0,2,0,1,2,2,0,2,0
.0547/ 590 DATA 1,0,1,0,2,0,1,1,1,0,2,0

```

## Fußball-Manager

In diesem Spiel, an dem 1 bis 6 Personen teilnehmen können, agieren Sie als Manager von drei deutschen Fußballclubs, wobei verschiedene Vereine zur Verfügung stehen. Sie treffen nun Ihre Wahl, und der Computer übernimmt die Führung der restlichen Mannschaften. Dann wird die Summe angezeigt, die man am Anfang maximal für die Clubs einsetzen kann. Geben Sie bitte die gewünschte ein. (Wenn man z.B. 4,2 Millionen für sein Team zur Verfügung stellt, hat man eine Mannschaftsstärke von 42. Sie darf höchstens 50 betragen!) Nun muß man einen Trainer verpflichten (je teurer, desto besser).


Anschließend erscheinen die Namen der Spieler aller Teams. Diese lassen sich jetzt ändern. Dann wird man aufgefordert, die Sturmstärke einer Mannschaft festzulegen. Wählen Sie hier z.B. einen Wert von 65, so bedeutet dies, daß der Sturm 65 % ausmacht und die Abwehr 35 %. Während der Halbzeitpause erkundigt sich der Rechner nochmals nach dieser Angabe. Danach gibt man die Spielerprämie ein (max. 50 000 DM). Wenn man 10 000 DM zahlt, ist die Gesamtstärke ein- bis viermal höher, bei 20 000 DM zwei- bis achtmal usw.

Beim Match werden oben auf dem Bildschirm Begegnung, Spielstand und Zeit angezeigt, links unten die jeweiligen Torschützen. Partien, bei denen man nicht beteiligt ist, werden vom Computer ausgeführt. Ist ein Spieltag abgeschlossen, erscheinen die aktuelle Tabelle und die Torschützenliste. Nach jedem 8., 17., 26. und 34. Spieltag erhalten Sie eine kurze Finanzübersicht. Haben Sie genügend Geld, können Sie Ihre Mannschaft verbessern oder einen neuen Trainer verpflichten.

Nach Abschluß einer Saison folgen DFB-Pokal und Relegationsspiel. Danach kommen eine allgemeine Übersicht, eine zu den Gesamtjahresfinanzen und eine mit der Stärke der verschiedenen Clubs auf den Bildschirm. Anschließend kann man eine neue Saison beginnen.

Holger Sixt

## TIPS + TRICKS



0D73	Farbsätze wechseln	103B	Linien-Parameter berechnen
0D87	Parameter des lfd. Farbsatzes holen	1052	Default-Farbwert
0D99	Tabelle der Farbwerte entsprechend Nr.	11A4	Cursor invertieren
0D61	Farbwechsel-Event-Routine	11A7	Cursorposition prüfen
0FC2	horizontale Linie ziehen	1186	relative in abs
1016	vertikale Linie ziehen	1193	absolute in re

## Unijump

Wohl jeder Programmierer hatte schon einmal den Wunsch, eine Firmware-Routine anzuspringen, ohne gleich ein perfektes MC-Programm zur Hand haben zu müssen. "Unijump" bietet nun die Möglichkeit, sämtliche Routinen vom RAM und allen beliebigen ROMs von Basic aus ohne Maschinenprogramm aufzurufen, und zwar mit Parameterüber- und -rückgabe.

### Eintipphilfe

Tippen Sie das abgedruckte Listing ein, und starten Sie es mit RUN. Zunächst erfolgt die Aufforderung, die Startadresse einzugeben, ab der das Maschinenprogramm für "Unijump" abgelegt werden soll. Das Programm ist 202 Bytes lang.

Anschließend überprüft der Rechner die Datenzeilen. Ist ein Fehler aufgetreten, erscheint eine entsprechende Meldung, und das Programm wird unterbrochen. In diesem Fall führen Sie bitte die erforderlichen Korrekturen durch. Danach starten Sie das Programm erneut. Läuft es fehlerfrei durch, legen Sie die Diskette oder Cassette ein, auf die es kommen soll. Dann drücken Sie ENTER. Das Maschinenprogramm zu "Unijump" wird nun automatisch unter dem Namen UNIJUMP.MC abgelegt.

Falls Sie das Programm später auch an einer anderen Startadresse benutzen wollen, speichern Sie zusätzlich Listing 1, also den MC-Generator ab. Nur mit diesem ist eine Verschiebung des Programms möglich.

### Laden und Benutzung

Das Programm wird folgendermaßen geladen und installiert:

```
MEMORY <Startadresse-1>  
LOAD "UNIJUMP.MC", <Startadresse>  
CALL <Startadresse>
```

Nach dem Aufruf mit CALL sind folgende drei RSX-Befehle installiert:

```
ICALL,Adr,A,BC,DE,HL,x%(0)  
IROM,Adr,A,BC,DE,HL,x%(0)  
IRST,Romnr.,Adr,A,BC,DE,HL,x%(0)
```

Diesen Kommandos wird als letzter Parameter stets ein Array übergeben. Sie liefern nämlich mehrere Parameter zurück, die dann in den einzelnen Feldern des Arrays abgelegt werden. Deshalb sollten Sie vor der ersten Benutzung der Befehle das Array x oder ein anderes dimensionieren. Dies geschieht z.B. durch DIM x%(10).

Kommen wir nun zu den einzelnen Anweisungen.

ICALL ruft eine Routine im RAM an der Adresse Adr auf.

IROM funktioniert wie ICALL. Der einzige Unterschied liegt darin, daß vor dem Aufruf der Routine das obere ROM freigeschaltet wird. Somit lassen sich im RAM Routinen unterhalb von #C000 und im ROM solche oberhalb von #C000 aktivieren.

IRST ist ein vollständiger RST-3-Befehl. Mit ihm können Routinen in beliebigen ROMs aufgerufen werden.

Die restlichen Parameter werden an die Z80-Register übergeben. Nach Ausführung der gewünschten Routine befinden sich im Array x% folgende Werte:

```
x%(0) - A (Akkumulator)  
x%(1) - BC  
x%(2) - DE  
x%(3) - HL  
x%(4) - Zero-Flag  
x%(5) - Carry-Flag
```

### Beispiele

Hier nun einige Beispiele zur Verwendung von "Unijump".

```
READ SECTOR: IRST,7,&C666,0,<Sektor>,  
<Track >, >Bufferadr.>, x%(0) liest den angegebene  
nen Sektor vom aufgeführten Track ab Bufferadr. in  
den Speicher.
```

```
GET MATRIX: ICALL,&BBA5,<ASCII-Code des
```



Zeichens>,0,0,0, x%(0) ermittelt die Adresse einer Zeichenmatrix:

x%(3) – Adresse des Zeichens

x%(5) – Flag, ob Zeichen im ROM (0) oder im RAM (1)

SET M TAB: ICALL,&BBAB,0,0,< erstes Zeichen>,<Adr. der neuen Tabelle>, x%(0) ermöglicht auch nach einem MEMORY ein SYMBOL AFTER.

Marc Simon

**Programm: Unijump**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Sprache: Maschinensprache**

**Funktion: Systemroutinenaufruf**

```

<04B9> 1000 '*****
<056B> 1010 '* UNIJUMP *
<042D> 1020 '* *
<04E8> 1030 '* ( C ) CXXXVIII *
<0646> 1040 '* by Marc Simon *
<03EC> 1050 '*****
<002F> 1060 :
<0117> 1070 MODE 2
<0547> 1080 PRINT"* UNIJUMP MOVE *
<010B> 1090 PRINT
<07D5> 1100 INPUT "Startadresse:";l
<0C53> 1110 IF l>5000 AND l< HIMEM THEN MEMORY
l-1
<127E> 1120 FOR i=1 TO l+202:READ a:POKE i,a:s=
s+a:NEXT
<0BA9> 1130 IF s<>23416 THEN PRINT "Datenfehler
.":END
<314A> 1140 DATA 1,80,156,33,2,157,205,209,188,
33,64,156,62,201,119,201,91,156,195,138,
156,195,133,156,195,102,156,67,65,76,204
,82,79,205,82,83,212,0,205,148,156,205,1
12,156,205,194,156,201,229,221,110,10,22
1,102,11,34,6,157,221,126,12,50,8,157,22
5,223,6,157,201
<305E> 1150 DATA 245,205,0,185,241,205,148,156,
205,179,156,205,194,156,201,221,110,0,22
1,102,1,34,0,157,221,110,2,221,102,3,221
,94,4,221,86,5,221,78,6,221,70,7,221,126
,8,201,229,221,110,10,221,102,11,34,191,
156,225,205,0,0,201,221,42,0,157,221,119
,0,221,54,1,0
<2502> 1160 DATA 221,113,2,221,112,3,221,115,4,
221,114,5,221,117,6,221,116,7,221,54,8,1
,221,54,9,0,221,54,10,1,221,54,11,0,196,
246,156,212,251,156,201,221,54,8,0,201,2
21,54,10,0,201,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
<0A4E> 1170 DATA &1,&4,&A,&10,&13,&16,&19,&27,&
2A,&2D,&38,&3E,&42
<07FD> 1180 DATA &4B,&4E,&51,&5B,&7B,&84,&B0,&B
3,00
<00B1> 1190 :
<0410> 1200 ADR=1
<06AE> 1210 READ a:IF a=0 THEN 1290
<00CF> 1220 :
<0FF7> 1230 b=PEEK(adr+a)+256*PEEK(adr+a+1)
<0B55> 1240 b=b-40000:b=b+adr
<0CB6> 1250 h1=INT(b/256):h2=b-256*h1
<0DCF> 1260 POKE adr+a,h2:POKE adr+a+1,h1
<02A0> 1270 GOTO 1210
<000C> 1280 :
<00D4> 1290 PRINT
<0620> 1300 PRINT"Start bei :";l
<0863> 1310 PRINT"Ende bei :";adr+&CA
<00F2> 1320 PRINT
<0AC3> 1330 PRINT"Disc einlegen & Enter'n":CALL
&BB06
<08E9> 1340 SAVE "unijump.mc",b,l,&CA

```

## Demoprogramm

```

<032C> 10 '*****
<0413> 20 '* UNI - JUMP *
<036D> 30 '* D E M O *
<02D2> 40 '* *
<03E2> 50 '* (C) '88 by *
<054F> 60 '* Marc Simon *
<0368> 70 '*****
<0057> 80 :
<0358> 90 MODE 2:SPEED KEY 10,1
<0F73> 100 IF HIMEM<>39999 THEN MEMORY 39999:LO
AD"unijump.mc",40000:CALL 40000
<0D37> 110 PRINT"UNI-JUMP ** Demo ** (C) '8
8 by Marc Simon"
<01FF> 120 PRINT:PRINT
<02B2> 130 DIM x%(10)
<0093> 140 :
<03FC> 150 : 'Matrix
<00A7> 160 :
<21C2> 170 PRINT"Anfang der Matrix des Buchstab
en "M":";
|CALL,&BBA5,ASC("M"),0,0,0,@x%(0):PR
INT HEX$(x%(3),2);" ";
<13DC> 180 IF x%(5)=0 THEN PRINT"Matrix ist im
ROM" ELSE PRINT"Matrix ist im RAM"
<00C5> 190 :
<0687> 200 : 'Sector lesen
<00D9> 210 :
<0266> 220 CALL &BB06
<026D> 230 PRINT:PRINT
<0CA9> 240 PRINT"Sektoren lesen: Dis
c hat:";
<0CCD> 250 CALL &BB57:CAT:CALL &BB54:sec=PEEK(&
BE51) AND 240
<09AC> 260 IF sec=&C0 THEN PRINT"DATA FORMAT"
<08B3> 270 IF sec=&0 THEN PRINT"IBM FORMAT"
<0935> 280 IF sec=&40 THEN PRINT"CP/M FORMAT"
<0AC8> 290 |RST,7,&C666,0,sec+1,0,&A9B0,@x%(0)
<00F2> 300 PRINT
<07B3> 310 FOR n=&A9B0 TO &AA00 STEP &10
<0794> 320 PRINT HEX$(n-&A9B0,4);":";
<0467> 330 FOR m=0 TO 16
<0856> 340 PRINT" ";HEX$(PEEK(n+m),2);
<0115> 350 NEXT
<022D> 360 PRINT" : ";
<048F> 370 FOR m=0 TO 16
<0B0B> 380 |CALL,&BB5D,PEEK(n+m),0,0,0,@x%(0)
<013D> 390 NEXT
<0156> 400 PRINT
<0271> 410 NEXT n
<00AC> 420 :
<02B6> 430 : '|PM
<00C0> 440 :
<024D> 450 CALL &BB06
<108D> 460 PRINT:PRINT"Suche Adresse des RSX -
Befehls |CPM ADR:";
<0419> 470 DATA "C","P","\"
<0BB1> 480 FOR n=0 TO 2:READ a$:POKE n,ASC(a$):
NEXT
<07A8> 490 |CALL,&BCD4,0,0,0,0,@x%(0)
<0E73> 500 PRINT HEX$(x%(3),4);" ROM NR.:";HEX
$(x%(1) AND 255),2)
<0106> 510 :
<03F2> 520 : 'KL SET TIME
<001B> 530 :
<01A8> 540 CALL &BB06
<1117> 550 PRINT:PRINT"TIME auf bel. Wert setz
en. Neuer Wert:";INPUT w
<105B> 560 FOR n=0 TO 50:LOCATE 1,VPOS(#0):PRIN
T"Alter TIME-Wert:";TIME;:NEXT
<072F> 570 |CALL,&BD10,0,0,0,w,@x%(0)
<0433> 580 a=VPOS(#0)
<1144> 590 FOR n=0 TO 50:LOCATE 1,a:PRINT"Neuer
TIME-Wert:";TIME-9;" ":NEXT

```



## Grafikgags (Teil 43)

Sie kennen unsere Grafikgags noch nicht? Dabei handelt es sich um sieben kurze Listings, die Bilder zu Ihrer Unterhaltung und Anregung erzeugen. Die Programme sind möglichst kurz gehalten. Deshalb müssen vom Einschaltzustand abweichende Grafikparameter wieder zurückgesetzt werden (z.B. PAPER 0: PEN 1:ORIGIN 0,0 usw.). Diesmal können wir wieder ein Jubiläum vermelden: Grafikgag Nr. 5 ist der 300ste und daher etwas länger als gewohnt.

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die mich durch konstruktive Kritik unterstützen, und natürlich auch allen, die sich die Mühe machen, die Grafikgags einzutippen.

**Programm: Grafikgags**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Sprache: Basic**

**Funktion: Just for fun**

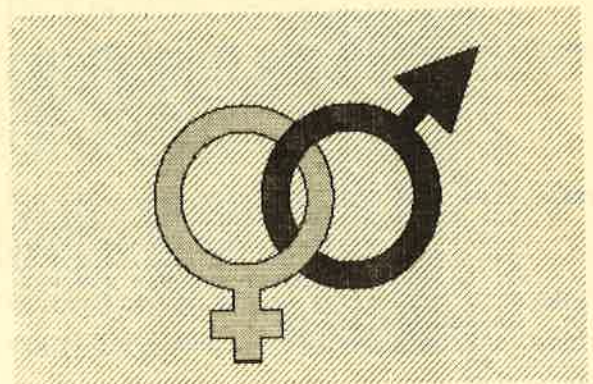
```
.0BB6/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 1 - Miami Vice
.0629/ 10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,5:INK 2,14:INK 3
,17:BORDER 0
.417C/ 20 FOR z=0 TO 1:ORIGIN 40+z*360,200:PLOT
0,0,2:DRAW 32,84:PLOT 40,12:DRAW 88,84:
FOR a=0 TO 44:PLOT 16+a*0.4,40+a:DRAW 40
+a/2.75,12+a/2.1:NEXT:FOR a=0 TO 36:PLOT
80+a,0:DRAW 68+a/1.8,50+a/1:PLOT 156+a,
0:DRAW 0,80:NEXT a,z
.30FE/ 30 ORIGIN 34,200:PLOT 240,0:DRAW 48,84:
PLOT 252,16:DRAW 44,0:FOR a=0 TO 40:PLO
T 296+a,0:DRAW 268+a/2,52+a/1.25:NEXT:FO
R a=0 TO 120 STEP 2:p=-2*(a>10):PLOT 2,a
-130:DRAW 442,0,p:DRAW 40,0.2:DRAW 80
,0,p:NEXT
.4E94/ 40 FOR m=0 TO 1:ORIGIN 130-m*20,70+m*20:
FOR a=0 TO 44:PLOT a,84,1+m*2:DRAW 48+a/
2.2,a/1.2:PLOT 130-a*(a<37),0:DRAW 0,82
:PLOT 310-a*(a<37),0:DRAW 0,82:NEXT:PLO
T 76,44:DRAW 96,84:FOR x=-40 TO 30 STEP
2:y=SQR(1600-x*x):PLOT 240+x,40+y,1+m*2
.147E/ 50 IF x<-6 THEN DRAW 0,-2*y ELSE PLOT
0,-2*y:IF m=0 THEN DRAW 0,2:DRAW 0,20,
2
.147E/ 60 NEXT:FOR a=0 TO 2:PLOT 358.a*60+38*(a
=2),1+m*2:DRAW 28,0:NEXT a,m
```

Diesmal erwarten Sie folgende Bilder:

1. Der Originalschriftzug von Miami Vice.
2. Die Symbole für männlich (Schild und Speer des Mars) und weiblich (Spiegel der Venus).
3. Eine Haustür.
4. Die Armaturen eines PKW mit Tacho, Drehzahlmesser und allen Lampen.
5. Ein Jubiläums-Lorbeerkranz mit einer variablen Zahlunterroutine, um für alle Anlässe gerüstet zu sein (Aufruf mit GOSUB 50, Parameter x, y PRINT-Position, c Zahl von 0 bis 9).
6. Donald Duck, die Ente schlechthin.
7. Zum Abschluß läßt Ihr CPC seine Muskeln spielen.

Christoph Schillo

```
.07A9/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 2
.0603/ 2 'Venus und Mars
.07BA/ 10 MODE 1:INK 0,4:INK 1,0:INK 2,2:INK 3,
6:BORDER 4:DEFINT a-z
.1089/ 20 FOR z=-1 TO 1 STEP 2:FOR v=-1 TO 1 ST
EP 2:FOR m=0 TO 1
.3707/ 30 r=100-m*2:r2=r*r:ri=70+m*2:ri2=ri*ri:
FOR y=0 TO r STEP 2:x=SQR(r2-y*y):xw=0:IF
y<=ri THEN xw=SQR(ri2-y*y)
.2AE9/ 40 FOR c=-1 TO 1 STEP 2:PLOT 320+v*60+c*
x,200+z*v*y,1+m*(1-(v=1)):DRAW -c*(x-xw
),0:NEXT c,y,m,v,z
.1883/ 50 FOR a=-30 TO 30:f=2*(30-ABS(a)):PLOT
461-a,296+a,1:DRAW 2,1:DRAW f,f,3:DRAW
R 1,1,1:NEXT
.3AF2/ 60 FOR a=0 TO 30 STEP 2:p=(a=0 OR a=30):
PLOT 246+a,102,2+p:DRAW 0,-22:DRAW 0,-
30,2:DRAW 0,-24,p+2:DRAW 0,-1,1:PLOT 2
20.50+a,1:DRAW 2,0:DRAW 26,0,2+p:DRAW
28,0,2:DRAW 24,0,p+2:DRAW 1,0,1:PLOT
448-a/2,268+a/2,3+2*p:DRAW 20,20:NEXT
```



```
.0B73/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 3 - Haustuer
.0632/ 10 MODE 1:INK 0,3:INK 1,0:INK 2,13:INK 3
,26:BORDER 3
.2181/ 20 s=0:FOR a=0 TO 398 STEP 14:FOR b=-60
TO 640 STEP 40:PLOT b+s*12,a,3:DRAW 0,1
4:DRAW 40,0:NEXT:s=s+13*(s=2):NEXT
.2C6D/ 30 FOR a=0 TO 1:WINDOW#1,9+a,21-a,3+a,23
-a:PAPER#1,3-a:CLS#1:NEXT:PEN#1,3:PRINT#
1,STRINGS(209,207):FOR x=11 TO 16 STEP
5:FOR y=6 TO 20 STEP 5:f=(x=y AND x=11)
.3604/ 40 LOCATE x+1-f,y+1:PAPER 3:PEN 2:PRINT
STRINGS(2+f,207):LOCATE x+1-f,y+2:PRINT
STRINGS(2+f,207):LOCATE x-f,y:PRINT STRI
NGS(4+f,143):LOCATE x-f,y+3:PAPER 1:PRI
NT STRINGS(4+f,207)CHRS(22)CHRS(1)
.2994/ 50 FOR a=0 TO 3:LOCATE x-f,y+a:PEN 3:PRI
```

```

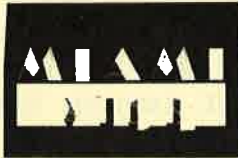
NT CHR$(143-72*(a=0)-69*(a=3));SPACES(2+f);:PEN 1:PRINT CHR$(143-71*(a=0)-70*(a=3)):NEXT
.1BA3/ 60 LOCATE 1,1:PAPER 0:PEN 1:PRINT CHR$(22)CHR$(0):NEXT y,x:PAPER 2:FOR a=0 TO 2:LOCATE 9-a,23+a:PRINT STRINGS(13+a*2,208):NEXT
.364A/ 70 FOR a=0 TO 1:r=12-a*4:p=r*r:FOR x=-r TO r STEP 2:y=SQR(p-x*x)*(2-a):PLOT 160+x,200-y,2+a:DRAW 0,2*y:NEXT x,a:PLOT 160,180,1:DRAW 0,4:CALL &BB18

```

```

.0BD3/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 4 - Armaturen
.08BF/ 10 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,26:INK 2,6:INK 3,2:DEG:SYMBOL AFTER 96
.2B80/ 20 SYMBOL 98,0,66,153,165,165,153,66:SYMBOL 101,0,56,75,136,139,72,59:SYMBOL 97,0,66,66,90,90,66,66:SYMBOL 99,0,0,64,183,184,248,48:SYMBOL 100,0,0,102,255,129,129,255:SYMBOL 105,30,18,82,158,158,254,30,63:SYMBOL 104,126,213,171,129,171,126
.2EF9/ 30 SYMBOL 103,56,68,146,146,130,84,56:SYMBOL 102,8,20,20,42,42,65,127:SYMBOL 106,216,24,216,24,192,24,170,85:FOR a=0 TO 64 STEP 2:PLOT 264,38+a,2-(a<34):DRAW 32,0:DRAW 64,0,2:DRAW 32,0,2-(a<34):NEX

```



```

T:FOR b=0 TO 1:FOR a=0 TO 3
.2EB6/ 40 LOCATE 18+a*2,20+b*2:PRINT CHR$(22)CHR$(1)CHR$(97+a+b*4)CHR$(22)CHR$(0):NEXT a,b:FOR a=0 TO 4:PLOT 264+a*32,38:DRAW 0,64,1:PLOT 264,38+a*32+(a>2)*32*a:DRAW 128,0:NEXT
.59E9/ 50 r=-1:s=10:v=0:z=0:FOR a=270 TO 450 STEP 10:x=SIN(a):y=COS(a):PLOT 136+x*80,128+y*80.1:f=1-(z=0)/2:DRAW x*10*f,y*10*f:z=-z+1:s=s+10:IF z THEN a$=STR$(s):MOVE R x*20-32-20*(s>100),y*20-4*(s>80) AND s<140):TAG:PRINT RIGHTS(a$,3):TAGOFF
.3952/ 60 r=r-(v=0):v=v+1+3*(v=2):PLOT 500+x*80,128+y*80,1-(a>400):DRAW x*10,y*10:IF v=1 THEN a$=STR$(r):MOVER x*20-0*(r>4),y*20:TAG:PRINT RIGHTS(a$,1):TAGOFF
.3C57/ 70 NEXT:PLOT 136,126,1:DRAW 60,60:PLOT 500,126:DRAW -20,70:LOCATE 18,10:PRINT "i j":LOCATE 20,12:PRINT CHR$(247)" "CHR$(246):FOR a=0 TO 60 STEP 10:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:PLOT 336+b*36,240+a:DRAW -b*16,0,1-(b=1 AND a>40):DRAW 0,10+10*(a>50):NEXT b,a
.03BC/ 80 CALL &BB18:SYMBOL AFTER 32

```

```

.0BC3/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 5 - Jubilaeum
.183E/ 10 MODE 1:INK 0,26:BORDER 26:INK 1,0:INK 2,18:INK 3,24:DEG:DEFINT a-z:SYMBOL AFTER 47:SYMBOL 48,0,0,0,0,0,0,0,0:SYMBOL 49,126,255,255,255,255,255,255,126
.2A7D/ 20 DIM z(9,4):FOR a=0 TO 9:FOR b=0 TO 4:READ z(a,b):NEXT b,a:DATA 15,9,11,11,15,1,1,3,3,3,15,1,15,12,15,15,1,7,3,15,9,9,15,3,3,15,8,15,3,15,15,8,15,11,15,15,1,3,3,3,15,9,15,11,15,15,9,15,3,15
.4DB5/ 30 g=0.4:d=90:FOR a=180 TO 40 STEP -10:FOR b=-1 TO 1 STEP 2:x=320+b*SIN(a)*160:y=200+COS(a)*160:w=b*(d+20):GOSUB 60:x=320+b*SIN(a-5)*160:y=200+COS(a-5)*160:w=b*(d-80):GOSUB 60:NEXT d-8:NEXT
.2896/ 40 FOR m=0 TO 1:x=14:c=3:y=10:GOSUB 50:c=0:GOSUB 50:GOSUB 50:SYMBOL 49,0,48,64,64,0,2,4,0:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(22)CHR$(1):PEN 3:NEXT:PEN 1:LOCATE 16,17:PRINT"G RAFIKGAGS":CHR$(22)CHR$(0):LOCATE 1,1:SYMBOL AFTER 32:CALL &BB18:END
.1833/ 50 FOR q=0 TO 4:b$=BINS(z(c,q),4):LOCATE x,y+q:PRINT b$;:NEXT:x=x+5:RETURN

```

```

.553C/ 60 FOR c=1 TO 4:g=c:FOR z=-1 TO 1 STEP 2:PLOT x,y,2+(c=4):DRAW SIN(w+z*50)*g*2,COS(w+z*50)*g*2:DRAW SIN(w)*g*4,COS(w)*g*4:DRAW SIN(w-z*30)*g*3,COS(w-z*30)*g*3:NEXT:DRAW SIN(w+180)*8*g,COS(w+180)*8*g:NEXT:RETURN

```

```

.0A8C/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 6 - The Ent
.07D9/ 10 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,2:INK 3,15:BORDER 26:ORIGIN 80,0
.2BE2/ 20 x=400:i=2:y=360:r=54:f=0.7:GOSUB 100:x=248:y=330:r=78:f=0.6:GOSUB 100:FOR a=0 TO 80 STEP 2:PLOT 260,300+a,2+(a>76):DRAW 90,6:DRAW 50,10:NEXT
.2CC8/ 30 x=320:y=168:r=120:f=1.4:i=0:GOSUB 100:WINDOW#1,1,40,19,25:CLS#1:WINDOW#1,21,30,5,6:PAPER#1,1:CLS#1:FOR a=0 TO 1:r=40:f=3:x=280+78*a:y=218:GOSUB 100:NEXT:WINDOW#1,21,30,9,22:PAPER#1,0:CLS#1

```

```

.32EA/ 40 FOR a=0 TO 1:i=0:r=36:f=3:x=280+78*a:y=188:GOSUB 100:FOR b=0 TO 1:i=1-b:r=10-b*2:x=290+a*60+b*4:y=148+b*4:GOSUB 100:NEXT b,a
.554E/ 50 i=3:x=320:y=48:f=0.4:r=100:GOSUB 100:FOR c=0 TO 1:FOR b=0 TO 1:r=40+c*20:x=240+b*160:y=108-c*60:f=1/(2+c/2):GOSUB 100:NEXT b,c:FOR c=0 TO 1:i=3:x=320:y=112-6*6*c:r=44-c*4:GOSUB 100:i=1:x=300+c*40:y=118:r=8:GOSUB 100:NEXT

```

```

.350D/ 60 r=20:p=r*r:FOR y=-r TO r STEP 2:x=SQR(p-y*y)/3:PLOT 220+2*x,92+y,1:DRAW 2,0:DRAW 200-4*x,0,3:DRAW 2,0,1:NEXT:FOR a=0 TO 32 STEP 2:PLOT 220,38+a,3:DRAW 20,0,0:NEXT

```

```

.2645/ 70 FOR y=-30 TO 60 STEP 2:x=SQR(3600-y*y)/2:PLOT 200-x,300+y,1:DRAW -x,0:NEXT:LOCATE 15,9:PRINT CHR$(22)CHR$(1)CHR$(212)CHR$(213)CHR$(22)CHR$(0)

```

```

.325E/ 80 WINDOW 1,13,1,25:PAPER 3:PEN 2:CLS:FOR a=1 TO 25:LOCATE 1,a:PRINT CHR$(232)STRINGS(11,32-200*(a=1 OR a=25))CHR$(232):NEXT:FOR a=1 TO 11:PEN a:MOD 3:READ a$:LOCATE 7-LEN(a$)/2,a*2+1:PRINT a$:NEXT:CALL &BB18:END

```

```

.22BE/ 90 DATA GNAGNAGNA,"Hey, Ich",bin der,Grafikgag,Nummer,-*30*-,Danke an,"Alle,das",so viele,entstehen,konnten.
.3E75/ 100 FOR m=0 TO 1+(i=1):p=r*r:FOR z=0 TO r STEP 2:v=SQR(p-z*z)*f:FOR w=-1 TO 1 STEP 2:PLOT x+z*w,y-v,m*i-(m=0):DRAW 0,2*v:NEXT w,z:r=r-4:NEXT:RETURN

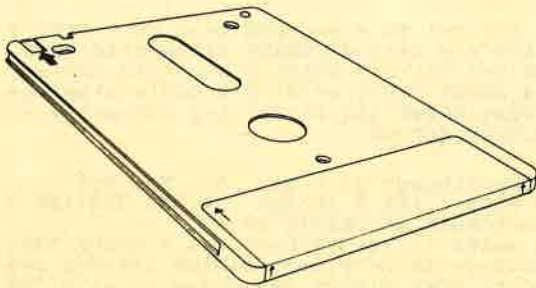
```



```

.0B01/ 1 'Grafikgags 43 - Teil 7 - Muscles
.0520/ 10 MODE 1:INK 0,4:INK 1,26:INK 2,13:BORDER 4
.3260/ 20 FOR b=0 TO 1:f=170-b*30:FOR a=-f TO f STEP 2:PLOT 320+a*(0.5+b/10),40-b*40,2+(ABS(a)=f):DRAW 320+a,170:IF b THEN DRAW 320+a*0.2,220
.4AA0/ 30 NEXT a,b:FOR s=-1 TO 1 STEP 2:i=2:h=0:r=50:f=1.1:y=154:x=320+s*54:GOSUB 60:FOR c=0 TO 2:r=10:x=320+s*(92+c*5):y=82+c*10:GOSUB 60:NEXT:FOR y=0 TO 60 STEP 30:f=1.6:x=320+s*32:r=20:h=1:GOSUB 60:NEXT
.4417/ 40 f=1.2:y=170:x=320+s*120:h=1:r=40:GOSUB 60:x=320+s*190:r=50:f=1:y=180:GOSUB 60:x=320+s*250:y=230:r=90:f=0.4:GOSUB 60:x=320+s*224:f=1.2:r=30:y=330:GOSUB 60:NEXT
.1918/ 50 h=0:x=320:y=200:f=1.5:r=8:GOSUB 60:h=1:y=300:f=0.7:r=80:GOSUB 60:END
.3F34/ 60 FOR m=0 TO 1+(i=1):p=r*r:FOR z=0 TO r STEP 2:v=SQR(p-z*z)*f:FOR w=-1 TO h STEP 2:PLOT x-v,y+w*z,m*i-(m=0):DRAW 2*v,0:NEXT w,z:r=r-2:NEXT:RETURN

```



## Das Diskettenlaufwerk des CPC – Hardware und Software (Teil 2)

### Floppy-Systemvariablen-tabelle

Selbstverständlich benötigt auch die Diskettenverwaltung, das AMSDOS, einige Variablen im RAM, wo Werte zwischengespeichert werden können. Aus diesen lassen sich zum Teil recht wertvolle Informationen gewinnen. Auch eine Manipulation der Werte ist möglich.

Es gibt zwei Systemvariablenblöcke. Der erste beginnt bei Adresse #BE40 und umfaßt 64 Bytes. Er befindet sich immer an der genannten Position und kann nicht verschoben werden. Beim zweiten Block, der eine Länge von 1024 Bytes besitzt, ist dies dagegen möglich. Seine Anfangsadresse kann aus Gründen des ROM-Handlings des CPC variieren. Standardmäßig beginnt er bei #A700. Wenn Sie direkt auf seine Systemvariablen zugreifen und Ihr Programm flexibel gestalten wollen, dann ermitteln Sie zunächst seine Startadresse. Diese ist in einer Systemvariablen des ersten Blocks abgespeichert.

Im folgenden sind nun die Systemvariablen aufgelistet. Dabei finden Sie zunächst deren Adresse und Länge, beides als hexadezimale Angabe. Anschließend folgt eine Kurzbeschreibung. Aus Platzgründen ist es nicht möglich, genauer auf die einzelnen Systemvariablen einzugehen. Eigenen Experimenten Ihrerseits steht aber natürlich nichts im Wege. Allerdings sollten Sie dabei nur Disketten verwenden, von denen eine Backup-Kopie existiert.

#### Block 1

BE40	2	Zeiger auf Parameter Header Laufwerk A
BE42	2	Zeiger auf Parameter Block Laufwerk A
BE44	2	Hochlaufzeit des Motors
BE46	2	Nachlaufzeit des Motors
BE48	1	Länge der Warteschleife bei Track formatieren
BE49	2	Länge der langen Warteschleife
BE4B	1	Anzahl der Bytes aus Result Phase des FDC
BE4C	7	Puffer für Bytes aus Result Phase des FDC
BE53	1	Drive bei Sektorzugriff
BE54	1	Track bei Sektorzugriff

Dazu einige Bemerkungen. Aus der Systemvariablen #BE7D/E kann die Startadresse des zweiten Blocks ermittelt werden. Alle auf Diskettenbefehle umgebogenen Cassettenvektoren (z.B. DISK OUT DIRECT) springen die Disk-Indirection an. Normalerweise befindet sich dort nur ein RETURN. Sie können hier natürlich einen Sprung auf eine eigene Routine ablegen, um z.B. die Vektoren anders zu bearbeiten.

#### Block 2

A700	1	angemeldetes Laufwerk
A701	1	aktuelle User-Ebene
A702	1	aktives Laufwerk
A703	2	Zeiger auf Disk Parameter Header aktives Drive

#### A750 – A799: Fileheader bei OPENIN

A750	1	#01: Eingabe per DISK IN CHAR #02: Eingabe per DISK IN DIRECT
A751	2	Zeiger auf Start des OPENIN-Puffers
A753	2	Zeiger auf aktuelles Zeichen im OPENIN-Puffer
A755	1	User-Ebene des Files
A756	F	File-Name mit Nullen aufgefüllt
A765	1	Blocknummer
A766	1	Flag, ob erster Block
A767	1	File-Typ
A768	2	Datenlänge
A76A	2	Datenstart
A76C	1	Flag, ob letzter Block

▶ BE55	1	Record bei Sektorzugriff	BE66	1	Wiederholungsanzahl (bei mißglückten Leseversuchen)
BE56	1	Drive bei Sektorzugriff	BE67	D	Ticker Block für Motor aus Event
BE57	1	Track bei Sektorzugriff	BE74	1	Track
BE58	1	Sektor bei Sektorzugriff	BE75	1	FDC-Opcode
BE59	1	Anzahl der Records pro Track bei Sektorzugriff	BE76	2	Zeiger auf Sektorpuffer
BE5A	1	Drive bei Sektorzugriff	BE78	1	Flag, ob Diskettenfehlermeldungen ausgegeben werden
BE5B	1	Track bei Sektorzugriff	BE79	4	?
BE5C	1	Record bei Sektorzugriff	BE7D	2	Startadresse des zweiten Blocks (normalerweise #A700)
BE5D	1	unbenutzt	BE7F	3	Disk-Indirection
BE5E	1	Flag, ob Schreiben oder Lesen eines Sektors			
BE5F	1	Flag, ob Motor an oder aus			
BE60	2	Zeiger auf Record-Puffer			
BE62	2	Zeiger auf Sektorpuffer			
BE64	2	Zwischenspeicher für Stackpointer			

▶▶ A705	1	Flag, ob OPEN auf angemeldetem Laufwerk aktiv	A729	3	Anzahl der bisher gelesenen Records
A706	2	Zwischenspeicher für Stackpointer	A72C-A74F:		erw. File Control Block bei OPENOUT
A708-A72B:		erw. File Control Block bei OPENIN	A72C	1	Flag, ob OPENOUT (#FF: kein OPENOUT, #00: OPENOUT auf Laufwerk A, #01: OPENOUT auf Laufwerk B)
A708	1	Flag, ob OPENIN (#FF: kein OPENIN, #00: OPENIN auf Laufwerk A, #01: OPENIN auf Laufwerk B)	A72D	1	User-Ebene bei OPENOUT
A709	1	User-Ebene bei OPENIN	A72E	B	File-Name (8 Buchstaben und 3 weitere für die Extension)
A70A	B	File-Name (8 Buchstaben und 3 weitere für die Extension)	A739	1	Eintragsnummer (Directory) - 1
A715	1	Eintragsnummer (Directory) - 1	A73A	1	null
A716	1	null	A73B	1	null
A717	1	null	A73C	1	Anzahl der Records im File
A718	1	Anzahl der Records im File	A73D	10	Blocknummern zum File
A719	10	Blocknummern zum File	A74D	3	Anzahl der bereits geschriebenen Records

● A76D	2	logische Datenlänge	A7AF	1	Blocknummer
A76F	2	Aufrufadresse	A7B0	1	Flag, ob erster Block
A771	24	Anwenderfelder	A7B1	1	File-Typ
A795	3	Anzahl der gelesenen Zeichen	A7B2	2	Datenlänge
A7C1	1E	Anwenderfelder	A7B4	2	Datenstart
A798	3	Checksumme (#A755 - #A797)	A7B6	1	Flag, ob letzter Block
A79A - A7E3:		Fileheader bei OPENOUT	A7B7	2	logische Datenlänge
A79A	1	#01: Ausgabe per DISK OUT CHAR #02: Ausgabe per DISK OUT DIRECT	A7B9	2	Aufrufadresse
A79B	2	Zeiger auf Start des OPENOUT-Puffers	A7BD	2	Länge der Daten bei DISK OUT DIRECT
A79D	2	Zeiger auf aktuelles Zeichen im OPENOUT-Puffer	A7BF	2	Aufrufadresse bei DISK OUT DIRECT
A79F	1	User-Ebene des Files	A7C1	1E	Anwenderfelder
A7A0	F	File-Name mit Nullen aufgefüllt	A7DF	3	Anzahl der geschriebenen Zeichen
			A7E2	2	Checksumme (#A79F - #A7E1)

A7E4	80	Zwischenspeicher für Record und File-Namen	A89D	2	Anzahl der belegten Systemspuren
A864	27	Puffer für die umgebogenen CAS-Vektoren	A89F	1	erster Sektor eines Tracks
A890-A8CF: Parameterblock Laufwerk A					
A890	2	Records pro Track	A8A0	1	Sektoren pro Track
A892	1	Block Shift	A8A1	1	Länge GAP3 beim Lesen oder Schreiben
A893	1	Block Maske	A8A2	1	Länge GAP3 beim Formatieren
A894	1	erweiterte Maske	A8A3	1	Fillbyte beim Formatieren (#E5)
A895	2	maximale Blocknummer	A8A4	1	Sektorlänge (Kodierung im FDC-Format)
A897	2	maximale Directory-Einträge - 1	A8A5	1	Anzahl der Records pro Sektor
A899	2	Directory-Größe	A8A6	1	aktueller Track
A89B	2	Anzahl zu prüfender Directory-Einträge bei Diskwechsel	A8A7	1	Flag, ob Spur 0 suchen
			A8A8	1	Flag, ob bei jedem Zugriff LOGIN erfolgen soll
			A8A9	10	Checksummen
			A8B9	17	Allocation Table Laufwerk A (Blockbelegungsplan)

A8D0-A80F: Parameterblock Laufwerk B					
A8D0	19	Belegung wie Laufwerk A	A920-A92F: Laufwerk B - Parameter		
A910-A91F: Header Block Laufwerk A					
A910	2	nicht genutzte Tabelle	A920	2	nicht genutzte Tabelle
A912	2	aktueller Track unter BIOS, sonst DIRNUM (AMSDOS)	A922	2	aktueller Track unter BIOS, sonst DIRNUM (AMSDOS)
A914	2	aktueller Sektor unter BIOS	A924	2	aktueller Sektor unter BIOS
A916	2	aktuelle Directory-Nummer unter BIOS	A926	2	aktuelle Directory-Nummer unter BIOS
A918	2	Zeiger auf Record-Puffer (#A930)	A928	2	Zeiger auf Record-Puffer (#A930)
A91A	2	Zeiger auf Parameterblock Laufwerk A (#A890)	A92A	2	Zeiger auf Parameterblock Laufwerk B (#A8D0)
A91C	2	Zeiger auf Checksummenpuffer (#A8A9)	A92C	2	Zeiger auf Checksummenpuffer (#A8E9)
A91E	2	Zeiger auf Allocation Table Laufwerk A (#A8B9)	A92E	2	Zeiger auf Allocation Table Laufwerk B (#A8F9)
			A930	80	Record-Puffer für Directory-Eintrag
			A9B0	200	Sektorpuffer für Floppy-Übertragung

**Hardware-Ansteuerung der Floppy**

Die Floppy kann recht bequem über Vektoren und die externen Befehle angesprochen werden. Alle Möglichkeiten stehen allerdings nur zur Verfügung, wenn man direkt auf die Hardware zugreift.

Auf den Floppy-Disc-Controller kann man über folgende drei Adressen zugreifen:

- #FAxx: Motorsteuerung
- #FB7E: Hauptstatusregister
- #7B7F: Datenregister, Befehlsausführung

Die einzelnen Funktionen werden nun im folgenden beschrieben.

FDC-Grundlagen

Der FDC-Chip im CPC kann maximal vier Laufwerke mit bis zu zwei Schreib-/Leseköpfen ansteuern. Durch eine bestimmte Beschaltung werden aber nur

zwei Laufwerke mit jeweils einem Kopf zugelassen.

Es gibt drei mögliche Übermittlungsmodi von der CPU zur Floppy und umgekehrt. Beim CPC wurde der am wenigsten leistungsfähige, aber billigste Weg gewählt, das Polling. Das bedeutet, daß der Prozessor immer wieder bei der Floppy anfragen muß, ob diese ein neues Byte benötigt bzw. zur Verfügung stellt. Da die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Floppy und CPU jedoch recht hoch ist, bietet es sich nicht an, die CPU zwischen zwei Übermittlungsvorgängen etwas anderes erledigen zu lassen. Folglich werden während der Floppy-Zugriffe die Interrupts gesperrt, es erfolgt keine Tastaturabfrage usw.

Die Ansteuerung des FDC ist über diverse Peripherieadressen möglich. Zwei dienen dazu, den Floppy-Motor ein- und auszuschalten (dazu später mehr). Über eine weitere kann jederzeit das Hauptstatusregister ausgelesen werden. Alle anderen Funktionen lau-

fen jetzt über nur eine Ein-/Ausgabeadresse. Dies geht folgendermaßen vor sich:

#### 1. Befehlsübermittlung

Damit die Floppy weiß, was sie tun soll, muß sie zunächst einen Befehl erhalten. (Eine Aufstellung der Kommandos folgt später.) Anschließend muß noch eine Anzahl von Parametern übermittelt werden. Erst wenn diese vollzählig bei der Floppy eingetroffen sind, führt diese die Anweisung aus.

#### 2. Datenübertragung

Schließlich beginnt die Datenübertragung zwischen FDC und CPU. Wird z.B. ein Sektor beschrieben, muß der FDC die Bytes erhalten, die in den Sektor kommen sollen. Es gibt allerdings auch Befehle, bei denen keine Datenübertragung erfolgt.

#### 3. Parameterübermittlung

Nach Beendigung des Befehls liefert der FDC diverse Parameter an die CPU zurück. So werden z.B. bei manchen Kommandos die Statusregister zurückgegeben, damit das Programm feststellen kann, ob die Bearbeitung der Anweisung korrekt erfolgte. Diese Parameter müssen nach und nach mit IN-Befehlen vom Port gelesen werden. Erst wenn dies geschehen ist, kann der FDC wieder ein neues Kommando ausführen. Manche Befehle liefern keine Parameter an die Floppy zurück.

### **Die Besonderheiten des FDC im CPC**

Wie bereits beschrieben, kann der FDC im CPC nur zwei Laufwerke mit jeweils einem Kopf ansteuern. Eine weitere Besonderheit ist die Beschaltung der Anschlüsse FRES/STEP und FAULT/TRK0. Dadurch wird im Fehlerfall Bit 4 des Statusregisters 0 nie gesetzt. Auch die Beschaltung von TERMINAL COUNT wurde geändert. Dies hat zur Folge, daß bei jeder Schreib- oder Leseanweisung im Statusregister 0 die Bits 7 und 6 auf 10 gesetzt werden, was eigentlich Befehlsabbruch aufgrund eines Fehlers bedeutet. Auf dem CPC ist dies aber kein Fehler, solange Bit 7 des Statusregisters 1 (End of Track) gesetzt ist.

Die Interrupt-Leitungen des FDC sind nicht angeschlossen. Wenn der FDC der CPU etwas mitteilen will, erzeugt dieser normalerweise einen Interrupt. Wegen der komplizierten Interrupt-Verwaltung des CPC wurde allerdings davon abgesehen. Der FDC produziert nun bei bestimmten Gelegenheiten Interrupts, die natürlich nicht beim Prozessor ankommen. Diese müssen erst abgearbeitet werden, bevor ein neuer Befehl anerkannt wird.

Wann erzeugt der FDC nun Interrupts? Dies geschieht, wenn ein Byte zwischen FDC und CPU übertragen werden soll, beim Beginn der Parameterüber-

mittlung, am Ende eines SEEK- oder RECALIBRATE-Befehls sowie bei der Änderung des READY-Signals eines Laufwerks.

Die Bearbeitung des ersten Falls ist unkompliziert. Wenn die CPU einen Befehl an den FDC sendet, der eine Datenübermittlung zwischen CPU und FDC erfordert (z.B. beim Lesen oder Schreiben eines Sektors), so kann von der CPU einfach ständig das Hauptstatusregister abgefragt werden. Am Bit 7 läßt sich erkennen, ob die Übermittlung eines Bytes möglich ist. Genauso wird im zweiten Fall verfahren. Wenn der FDC alle Parameter erhalten hat und ein Befehl ausgeführt wird, erfolgt eine Abfrage des FDC, ob letzteres vollständig geschehen ist. Dann kann die Parameterübermittlung zwischen FDC und CPU stattfinden.

Im dritten Fall kann gewartet werden, bis Bit 5 des Statusregisters 0 gesetzt ist. Dieses Register läßt sich durch einen bestimmten Befehl lesen. Es ist natürlich auch möglich, daß die Abfrage erst beim nächsten Zugriff auf die Diskette erfolgt. Die Bearbeitung des vierten Falls ist recht schwierig. Das READY-Signal eines Laufwerks kann sich jederzeit ändern, z.B. wenn der Benutzer einfach die Diskette aus dem Laufwerk entfernt. Aus diesem Grund sollte man vor jedem Diskettenzugriff das Statusregister 0 einlesen. Wird hier die Meldung "Ungültiger Befehl" zurückgeliefert, so liegt kein Interrupt vor. An Bit 5 kann man erkennen, ob ein SEEK- oder RECALIBRATE-Befehl beendet wurde, an Bit 3, ob sich der Laufwerkszustand geändert hat.

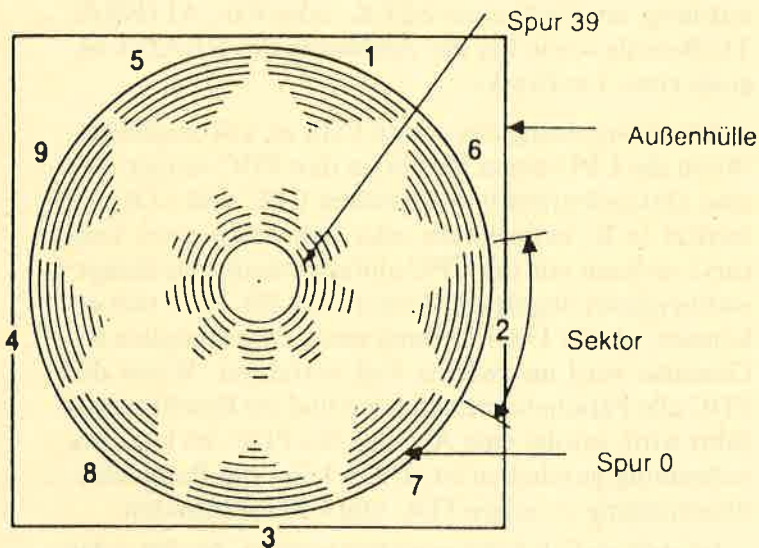
#### Aufbau eines Tracks auf Diskette

Der Spuranfang wird durch einen Indeximpuls markiert. Es folgen 80 Bytes mit dem Wert #4E (GAP4A – Preamble). Sie sollen unterschiedlich justierte Lichtschranken von Laufwerken ausgleichen. Der Track-Vorspann setzt sich zusammen aus 12 Bytes mit dem Wert #00 zur Synchronisation, drei für die Index Address Mark (IAM) und einem Byte mit dem Wert #FC.

Es folgen 50 Bytes mit dem Wert #4E (GAP1 – Spacing). Sie müssen nicht gelesen werden und geben dem FDC Zeit, um die IAM zu verarbeiten. Dann kommen die Sektoren und anschließend bis zum Track-Ende Bytes mit dem Wert #4E. Letztere sollen die verschiedenen Drehzahlen der Laufwerke ausgleichen. (Bei höheren Drehzahlen werden am Ende des Tracks beim Formatieren weniger #4E-Bytes geschrieben.)

#### Aufbau eines Sektors auf Diskette

Der Sektorvorspann ist unterteilt in 12 Bytes mit dem Wert #00 zur Synchronisation, drei für die Identification Address Mark (IDAM), ein Byte mit dem



Wert #FE, vier für die Sektor-ID und zwei für Checksummen. Es folgen 22 Bytes mit dem Wert #4E (GAP2 – Spacing). Sie müssen nicht gelesen werden und geben dem FDC Zeit, um die Sektor-ID zu bearbeiten.

Der eigentliche Datenteil setzt sich zusammen aus 12 Bytes mit dem Wert #00 zur Synchronisation, drei für die Data Address Mark (DAM), einem mit dem Wert #FB, den Daten (je nach Länge des Sektors) sowie zwei Bytes für die Checksummen. Dann kommen 54 Bytes mit dem Wert #4E (GAP3 – Spacing). Sie dienen zum Ausgleich unterschiedlicher Drehzahlen der Laufwerke.

Jedem Sektor ist ein Identifikationsfeld vorangestellt, das vier Bytes umfaßt. Beim Formatieren einer Spur läßt sich dieses Feld neu festlegen. Nur bei Kenntnis ihrer ID kann man Sektoren lesen, denn bei diesem Vorgang muß das ID-Feld angegeben werden. So ist es z.B. möglich, das Kopieren von Programmen zu verhindern. Allerdings kann man die ID mit dem Befehl SEKTOR-ID LESEN ermitteln.

Das ID-Feld ist folgendermaßen aufgebaut. Im ersten Byte steht die Spurnummer. Dabei handelt es sich nicht um die physikalische Track-Nummer, sondern um eine beliebige, die der Benutzer festlegt. So kann man beispielsweise bei dieser Numerierung erst beim Track 2 beginnen, wenn die Tracks 0 und 1 als Systemspuren nicht verwendbar sind. Im zweiten Byte wird die Diskettenseite angegeben, die von der tatsächlichen unabhängig sein kann.

Im dritten Byte der ID befindet sich die Sektornummer. Die Sektoren können in anderer Reihenfolge durchnummeriert werden, als sie auf der Diskette vorliegen. Bei AMSDOS geschieht dies versetzt, um den Zugriff auf die Daten zu beschleunigen. Außerdem

wird zu der eigentlichen Sektornummer unter AMS-DOS ein sogenannter Sektor-Offset addiert, der vom Diskettenformat abhängt. Das vierte Byte enthält die Sektorgröße, die immer in Einheiten zu 256 Bytes aufgeführt wird. Hier sollte der Wert eingetragen werden, der auch beim Formatieren zur Anwendung kommt. Handelt es sich dabei um eine Null, so wird die Sektorgröße vom letzten Byte des OUT-Blocks angegeben.

Wie Sie sehen, werden sehr viele Bytes auf der Diskette nicht zur Datenspeicherung, sondern zu Kontrollzwecken benutzt. So läßt es sich auch erklären, daß eine Diskette, die vor dem Formatieren 250 KByte speichern kann, danach nur noch ca. 180 KByte freien Platz zur Verfügung stellt.

Andreas Zallmann

## Neue Hot-Line

Ab dem 12. April 1989 können Sie Ihre Fragen zu Maschinensprache und ähnlich gelagerten Problemen unter folgender Telefonnummer loswerden:

**07 21 / 2 35 12**

und zwar jeden Mittwoch von **18.00 bis 20.00 Uhr.**

Wir bitten, diese Zeiten einzuhalten, da sonst das Telefonnetz zusammenbrechen könnte.

Dennoch ist der schriftliche Weg meistens die beste Lösung.

Und wenn dann auch noch das Rückporto nicht fehlt, was soll dann noch schiefgehen? Daß Sie den Absender vergessen haben!



# Public Domain

# C

## Utilities 1

(Bestell-Nr. PC-PD 01)

### DOSEdit ①

Speichert die letzten Befehle auf DOS-Ebene und ermöglicht die Arbeit mit ihnen ohne Neueingabe.

### DRUCKER! ①

Ein speicherresidentes Programm, mit dem Druckereinstellungen vom Computer aus vorgenommen werden können. Auch aus einem laufenden Programm.

### CGA-Emulator ①

Auf PCs mit Hercules-Grafikkarte laufen mit dem Emulator auch Programme, die den CGA-Grafik-Modus verlangen.

## Utilities 2

(Bestell-Nr. PC-PD 02)

### Deskmate ①

Notizbuch, Kalender, Telefonverzeichnis und vieles mehr stellt Ihnen dieses Programm auf Tastendruck zur Verfügung.

### Copyplus ①

Einfaches, aber schnelles Kopierprogramm zum Erstellen von Sicherheitskopien. Besser als "Diskcopy".

### SOUND ①

Verblüffende Tonwiedergabe auch auf dem PC. Musikstücke werden mitgeliefert. Der Programmator erstellt laufend neue Melodien.

## Utilities 3

(Bestell-Nr. PC-PD 04)

### Cass-Cover ①

Eigene Covers für Audio-Cassetten können mit diesem Programm hergestellt werden.

### Elvis ①

Komfortable und leicht zu bedienende Verwaltung für LPs.

### Liga ①

Mit diesem Programm erstellen Sie Ihre eigene Bundesliga-Tabelle. Vielseitige Auswertungsmöglichkeiten.

## Utilities 4

(Bestell-Nr. PC-PD 05)

### Adress ①

Eine Adressverwaltung braucht jeder. Mit diesem Programm bekommt man eine komfortable Version.

### Inhalt ①

Nützliche Artikelverwaltung, die die Suche nach bestimmten Zeitschriftenartikeln übernimmt. Nicht nur für Computerzeitschriften geeignet.

Alle Programme werden mit gedruckter deutschsprachiger Anleitung geliefert. Außerdem sind auf jeder Diskette zu den einzelnen Programmen weitere Hinweise in Deutsch enthalten. Jede Diskette ist mit einem komfortablen Texteditor ausgestattet, der Ihnen das Lesen der Anleitung erleichtert. Nach Verlassen des Editors befinden Sie sich im Unterverzeichnis mit den für das jeweilige Programm nötigen Dateien, die automatisch aufgelistet werden. Public-Domain-Software von **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazin) sind Programme mit dem besonderen Service!

### Textmaster ①

Ein ausgewachsenes, deutschsprachiges Textverarbeitungsprogramm. Mit Möglichkeiten, die sonst nur teure Programme bieten.

## Utilities 5

(Bestell-Nr. PC-PD 07)

### Lightning Press ①

Der Knüller unter den Public-Domain-Programmen. Mit Lightning Press machen Sie Ihren PC zur Druckerei. Ob Glückwunschkarte, Briefpapier oder Plakat – alles können Sie herstellen. Desktop Publishing zum kleinsten Preis.

### Lightning Bilder ①

Vier Disketten mit je über 100 Grafikmotiven zur Verwendung mit dem Programm zum Sonderpreis von nur 15,-/17,- DM je Diskette. Bestell-Nr. PC-PD 07/A bis D

## Utilities 6

(Bestell-Nr. PC-PD 11)

### Vokabel 2.1 ④

In letzter Minute erreicht uns diese Version. Taugt für verschiedene Sprachen mit bis zu 5000 Vokabeln pro Datei. Französische Sonderzeichen und 3 Demo-Dateien runden das Angebot ab.

### Englisch-Trainer ④

Eine gute Ergänzung zum Vokabeltrainer. Das Üben von Hauptwörtern, Verben und Sätzen wird Ihr Englisch gehörig auffrischen. Zum Programmumfang gehört als Zugabe ein Stichprobentest.

### LP/CD Verwaltung ④

Bis zu 450 LPs oder CDs können Sie mit diesem Programm verwalten. Diese Dateien sind mit nahezu jedem Textverarbeitungsprogramm (ASCII) veränderbar.

## Utilities 7 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 12)

### Electric Pencil ④

Ein Textverarbeitungsprogramm, das alles bietet, was zur schnellen und komfortablen Textverarbeitung gebraucht wird. Einfache Bedienung und vielfältige Möglichkeiten.

## Utilities 8 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 13)

### Chi-Writer ④

Wissenschaftliche Textverarbeitung mit Formeldarstellung am Bildschirm. Für Herculeskarten nur mit Emulator.

## Spiele 1

(Bestell-Nr. PC-PD 03)

### Striker ②

Klassiker unter den Computerspielen. Grafisch orientiertes Hubschrauberspiel mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen.

### Schach ②

Einfaches Schachprogramm mit Grafikdarstellung und 6 Schwierigkeitsstufen.

### Kniffel ②

Das bekannte Würfelspiel auf dem Computer. Bis zu 10 Spieler wählbar.

## Spiele 2

(Bestell-Nr. PC-PD 06)

### Q-Bert ②

Ein Spielhallenhit für den PC. Retten Sie das Leben Q-Berts!

### PacMan ②

Ein Muß für jeden Computerspieler. Eines der bekanntesten Computerspiele in einer schnellen und grafisch ansprechenden Version.

### Monopoly ②

Jetzt können Sie dieses Spiel auf dem PC spielen. Verwaltungsaufgaben übernimmt der Computer. (Dafür ist er ja auch da!)

## Spiele 3

(Bestell-Nr. PC-PD 08)

### 3D-Chess ①

11 Spielstärken! Wahlweise 3D-Darstellung, Replay-Funktion und viele andere Features zeichnen 3D-Chess als Spitzenprogramm aus.

### Mühle ①

6 Spielstärken, Zugvorschläge vom Computer und einfache Bedienung zeichnen diese Version des bekannten Brettspiels aus.

### Mastermind ①

Gute grafische Darstellung auf schwarz-weißem oder farbigem Monitor bieten viel Spielspaß. Alle drei Spiele sind GGA- bzw. Herculeskompatibel.

## Spiele 4

(Bestell-Nr. PC-PD 09)

### Türme von Hanoi ②

Oft wurde dieses Spiel als praktisches Beispiel für Rekursionen mißbraucht. Jetzt enthält es eine knifflige Denkaufgabe.

### Solitaire ②

Gleich zwei Versionen sind auf der Diskette enthalten. Ein bekanntes Spiel für Ihren PC.

### Puzzle ②

Eine Besonderheit bei Puzzle ist, daß nicht nur die Hölzer (Spielsteine) zusammenpassen, sondern auch aus einer Farbe bestehen. Mit 10 Spielstufen wird dieses Spiel bestimmt nie langweilig.

### Nim-Spiel ①

Dieses Spiel ist auch unter dem Namen Kalahari bekannt. Fehlt der Gegner, übernimmt der Computer den Part.

### Siebzehn und vier ①

Die lästige Verwaltung der Bank und das Zeichnen der Karten übernimmt der Computer. Gewinnen müssen Sie.

### Pokerautomat ①

Bestens geeignet zum Trainieren ist diese Pokersimulation. Auf jeden Fall bewahrt sie Sie vor größeren Verlusten.

## Spiele 5

(Bestell-Nr. PC-PD 10)

### Zündhölzer ③

Zwei Personen gegeneinander oder Sie gegen den Computer. Wer's letzte nimmt ist selber schuld.

### Springertour! ③

Das bekannte Springerproblem in EGA-Auflösung ist bestens zum Konzentrationstraining geeignet.

### Puzzle ③

10 unterschiedliche Puzzlevarianten mit vielen Schwierigkeitsstufen bieten viel Unterhaltung. Die EGA-Grafik setzt noch ein drauf.

### Türme von Hanoi ③

Wenn die Hercules/CGA Darstellung nicht genügt, dem sei diese EGA-Version empfohlen.

### Solitaire ③

Brillante EGA-Grafik bietet hier noch mehr Spaß am Grübeln.

## Spiele 6 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 14)

### Ford Simulator ② ③

Ausgesprochen gelungenes Auto-Simulationsprogramm. Wahl unter 16 Fords und 4 Routen. Sind Sie begeistert, können Sie sofort eine Auto-Bestellung ausdrucken.

## Spiele 7 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 15)

### Strip Poker ② ③

Das berühmte Poker-Spiel in einer PD-Version. Quellcode wird mitgeliefert.

## Spiele 8 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 16)

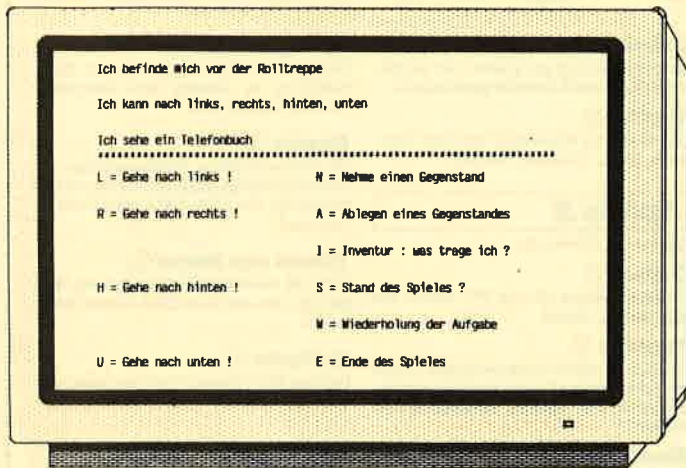
### Mahjongg ② ③

Optimaler "Shanghai"-Clone. Spezielle Version für EGA-Karten wird mitgeliefert, da das Spiel erst hier seine volle Pracht entfaltet.

- ① Hercules bzw. CGA
- ② CGA bzw. CGA-Emulator
- ③ EGA
- ④ MDA, CGA, EGA, VGA, HER  
CGA-Emulator z. B. auf der Utilities 1  
(Best.-Nr. PC-PD 01)

PC-Public Domain Software ist auch auf 3 1/2"-Disketten lieferbar. Aufpreis pro Diskette DM 2.-.

Jede Diskette  
DM  
**20.-**



## Das ganz andere Adventure

In den meisten Adventures kommen dem Spieler ständig Monster, Skorpione, Schlangen und anderes ekelhafte Getier in die Quere. Außerdem verliert man immer wieder sein Leben. Wenn ich an die Auswirkungen solcher Programme auf Kinder und Jugendliche denke, stehen mir die Haare zu Berge. Deshalb entschloß ich mich, ein Adventure zu schreiben, das ohne Tod und Verderben, ohne Untiere und Monster auskommt, sondern stattdessen einen lustigen Verlauf und eine spaßige Idee bietet.

Bei einem Stadtbummel kam mir der Gedanke, den Gang durch ein Kaufhaus als Computerspiel zu gestalten. Schließlich haben solche Gebäude für viele Leute ohnehin große Ähnlich-

den Behältnissen, in denen der Spieler diverse Gegenstände finden muß. Nichts ist also vorhersehbar. Allerdings waren einige Ausnahmen notwendig. Die Funktionsräume wie Treppe, Aufzug, Rolltreppe und Verbindungsgänge müssen an ihrem Platz bleiben; lediglich ihre Einrichtungsgegenstände werden vertauscht. Ein einziger Raum samt Inhalt ist immer gleich, nämlich der Eingang mit der Kasse.

Insgesamt finden Sie 24 Räume mit 24 Behältern und 24 Objekten sowie 14 vertauschte Gegenstände, so daß sich 193 536 verschiedene Möglichkeiten ergeben. Wenn man jeden Tag einmal spielt, taucht nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung dieselbe Konstellation erst nach 530 Jahren wieder auf.

# Das verrückte Kaufhaus

Ein Textadventure in Turbo Pascal 4.0 programmiert ganz ohne Monster und rollende Köpfe

keit mit einem Labyrinth. Um zu vermeiden, daß bei meinem Programm schnell Langeweile aufkommt, weil man alles bereits kennt, werden die Abteilungen des Kaufhauses bei jedem Start zufällig gemischt und verteilt, ebenso die Objekte. Das gleiche geschieht auch mit

## Aufbau des Adventures

Das Kaufhaus besitzt drei Stockwerke mit jeweils 13 Räumen (8 Abteilungen und 5 Funktionsräume). Als Programmiersprache bot sich Turbo Pascal an, denn dort kann

man alle Eigenschaften zu einem Objekt in einem Record zusammenfassen und dann über Variablen auf dessen Teile zugreifen.

Jeder Raum bekam als Record eine Kombination aus seinem Namen und den sechs möglichen Durchgängen, welche die Zahl des in dieser Richtung folgenden Raums enthalten. (So bedeutet z.B. *links* = 7, daß der Befehl *Gehe nach links!* in den Raum mit der Nummer 7 führt.) Unpassierbare Durchgänge sind mit 0 gekennzeichnet, denn Raum 0 ist für den Spieler nicht zugänglich. (Dort sind alle Objekte zu finden, die Sie erst im Lauf des Adventures zu Gesicht bekommen sollen.)

Die Objekte wurden in Records gefaßt, die aus dem Namen und einer Variablen für den Ort bestehen. Letzterer besagt jeweils, bei welcher Raumnummer sie sich befinden. Hinzu kommt -1 für die Dinge, die der Spieler bei sich trägt, denn auf diese Weise kann jeder Gegenstand an jeden Ort gebracht, dort abgelegt oder aufgenommen werden. Solche Objekte, die sich beim Spieler befinden, werden bei der Lagebeschreibung nicht angegeben, erscheinen aber beim Aufruf der Prozedur *Inventur*.

Der Record für die Behältnisse besteht aus dem Namen und

## Spielverlauf

Nach den üblichen Vorbereitungen wie Setzen des Bildschirmmodus und Festlegen der Hintergrundfarbe werden über den Zufallsgenerator vier Objekte ausgewählt, die es dann zu finden gilt. Um welche es sich handelt, wird dem Spieler mitgeteilt. Außerdem erhält er einen Hinweis auf die Besonderheiten des Kaufhauses.

Nach einem Tastendruck beginnt das eigentliche Spiel. Am Anfang schildert der Computer, wo man sich befindet und was man um sich herum sieht. Gleichzeitig erscheint ein Menü, das verschiedene Aktionen anbietet. Dabei finden nur die tatsächlich möglichen Berücksichtigung; die übrigen werden unterdrückt. Der Spieler muß nur eine einzige Taste betätigen, um das Gewünschte zu veranlassen. Fortbewegungen werden sofort ausgeführt; beim Aufnehmen und Ablegen von Objekten erscheint ein zweiter Bildschirm mit weiteren Möglichkeiten. Hier ist auch vorgesehen, unter Umständen gar nichts zu nehmen oder abzulegen und unverrichteter Dinge zurückzukehren. Um ein sinnloses Hamstern und Zusammentragen zu verhindern, kann der Spieler höchstens fünf Objekte bei sich haben. Auf diese Zahl ist auch die Aufnahmefähigkeit der Räume beschränkt.

einem Verhältniswort, um eine variable Satzbildung beim Auffinden der gesuchten Dinge zu gewährleisten. Hier finden sich auch die Einrichtungsgegenstände für die Funktionsräume. Diese sollen zwar vertauschbar sein; es darf aber keine Möglichkeit geben, sie mitzunehmen.

Wer vergessen hat, welche Gegenstände er besorgen soll, kann diese im Hauptmenü nochmals auflisten lassen. (Diese Funktion läßt sich auch entfernen, um das Spiel schwieriger zu gestalten.) An dieser Stelle kann man außerdem den aktuellen Spielstand abfragen.

Dann wird mitgeteilt, wie viele der gestellten Aufgaben bereits gelöst sind. Sollten es noch nicht alle sein, erhält man hier einen Hinweis auf die weitere Vorgehensweise. Unbedingt notwendig ist der Aufruf dieser Funktion am Ende des Spiels, wenn alle zu suchenden Objekte bei der Kasse abgelegt wurden. Nur so kommt man zu einem erfolgreichen Abschluß.

### Bemerkungen zum Listing

Das Programm wurde in Turbo Pascal 4.0 erstellt. Ich habe mich absichtlich auf den Textmodus beschränkt, um eine möglichst große Übertragbarkeit zu gewährleisten. Einer Ausschmückung mit grafischen Elementen steht aber nichts im

Wege. Bei den Variablen- und Prozedurnamen habe ich mich um gut verständliche und möglichst erklärende Begriffe bemüht. Allerdings nahm dadurch die Länge des Listings beträchtlich zu.

Das Programm ist in einzelne Prozeduren mit genau definierter Funktion untergliedert; die eingefügten Kommentare tragen hoffentlich zur weiteren Verdeutlichung bei.

Ich hoffe, mit diesem Spiel einen Anstoß zu ähnlichen Entwicklungen geben zu können. Mein Fernziel ist es, möglichst viele Leute zum Schreiben von Programmen zu bewegen, die pädagogisch vertretbar sind und Spaß bereiten.

Berthold Freier

#### Programm: Kaufhaus

#### Computer: PC

#### Sprache: Turbo Pascal 4.0

```
PROGRAM kaufhaus;
(* Ein Adventure mit immer neuer Anordnung *)
(* der Räume, Objekte und Behälter - aber *)
(* ohne Tod, Monster und sonst Gruseliges *)
(* Copyright 1988 by Berthold Freier *)

raumzahl = 39; (* Anzahl der Räume *)
tauschzahl = 24; (* Anzahl zum Tauschen *)

geloest : ARRAY [1..4] OF BOOLEAN =
(FALSE,FALSE,FALSE,FALSE); (* Schalter aus *)

USES Crt; (* Einbinden der Crt-Unit *)

(* Typisierte Konstanten für die Räume usw. *)
TYPE
(* Typfestlegungen *)
str8 = STRING[8];
str30 = STRING[30];
str75 = STRING[75];

einzelraum = record (* Record für Räume *)
bezeichnung : str30; (* Name *)
links : Integer; (* Durchgänge *)
rechts : Integer;
vorne : Integer;
hinten : Integer;
oben : Integer;
unten : Integer;
END;

einzelobjekt = record (* Record für Dinge *)
bezeichnung : str30; (* Name *)
ort : Integer; (* Wo es ist *)
END;

einzelbehälter = record (* Record Behälter *)
bezeichnung : str30; (* Name *)
wort : str8; (* Verhältniswort *)
END;

(* Felder zu den Records *)
raumfeld = ARRAY [0..39] OF einzelraum;
objektfeld = ARRAY [0..24]
OF einzelobjekt;
behaeltermfeld = ARRAY [0..39]
OF einzelbehaelter;
(* Feld für 5 Integer-Variable *)
wahl1feld = ARRAY [0..5] OF INTEGER;

CONST (* Konstantendefinitionen *)
raum : raumfeld = (
bezeichnung: 'Unzugänglicher Raum';
links: 0; rechts: 0; vorne: 0;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
(* Abteilungen im Erdgeschoß *)
bezeichnung: 'bei der Kinderbekleidung';
links: 0; rechts: 25; vorne: 2;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Metzgerei';
links: 0; rechts: 26; vorne: 3;
hinten: 1; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Lebensmittelabteilung';
links: 0; rechts: 27; vorne: 4;
hinten: 2; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Zoo-Abteilung';
links: 0; rechts: 28; vorne: 0;
hinten: 3; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei den Schreibwaren';
links: 28; rechts: 0; vorne: 0;
hinten: 6; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'im Restaurant';
links: 27; rechts: 29; vorne: 5;
hinten: 7; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'am Kundendienstschalter';
links: 26; rechts: 29; vorne: 6;
hinten: 8; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'am Bücherstand';
links: 25; rechts: 29; vorne: 7;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
(* Abteilungen im 1. Obergeschoß *)
bezeichnung: 'in der Bastelabteilung';
links: 0; rechts: 30; vorne: 10;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'beim Friseur';
links: 0; rechts: 31; vorne: 11;
hinten: 9; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei der Damenbekleidung';
links: 0; rechts: 32; vorne: 12;
hinten: 10; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Spielwarenabteilung';
links: 0; rechts: 33; vorne: 0;
hinten: 11; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Möbelabteilung';
links: 33; rechts: 0; vorne: 0;
hinten: 14; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'vor der Bäckerttheke';
links: 32; rechts: 34; vorne: 13;
hinten: 15; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'am Zeitschriftenstand';
links: 31; rechts: 34; vorne: 14;
hinten: 16; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei der Herrenbekleidung';
links: 30; rechts: 34; vorne: 15;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
(* Abteilungen im 2. Obergeschoß *)
bezeichnung: 'bei den Geschenkartikeln';
links: 0; rechts: 35; vorne: 18;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Telefonzentrale';
links: 0; rechts: 36; vorne: 19;
hinten: 17; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei den Haushaltswaren';
links: 0; rechts: 37; vorne: 20;
hinten: 18; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Computerabteilung';
links: 0; rechts: 38; vorne: 0;
hinten: 19; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei den Elektrogeräten';
links: 38; rechts: 0; vorne: 0;
hinten: 22; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'bei den Gartengeräten';
links: 37; rechts: 39; vorne: 21;
hinten: 23; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'beim Autozubehör';
links: 36; rechts: 39; vorne: 22;
hinten: 24; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'in der Lampenabteilung';
links: 35; rechts: 39; vorne: 23;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
(* Funktionsräume Erdgeschoß *)
bezeichnung: 'an der Kasse';
links: 1; rechts: 8; vorne: 26;
hinten: 0; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'auf einem Gang';
links: 2; rechts: 7; vorne: 27;
hinten: 25; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'auf einem Gang';
links: 3; rechts: 6; vorne: 28;
hinten: 26; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'vor der Rolltreppe';
links: 4; rechts: 5; vorne: 0;
hinten: 27; oben: 33; unten: 0);
bezeichnung: 'im Treppenhaus';
links: 7; rechts: 0; vorne: 6;
hinten: 8; oben: 34; unten: 0);
(* Funktionsräume 1. Obergeschoß *)
bezeichnung: 'vor dem Aufzug';
links: 9; rechts: 16; vorne: 31;
hinten: 0; oben: 35; unten: 0);
bezeichnung: 'auf einem Gang';
links: 10; rechts: 15; vorne: 32;
hinten: 30; oben: 0; unten: 0);
bezeichnung: 'auf einem Gang';
links: 11; rechts: 14; vorne: 33;
hinten: 31; oben: 0; unten: 0);
```

```

(bezeichnung:'vor der Rolltreppe';
links: 12; rechts: 13; vorne: 0;
hinten: 32; oben: 38; unten: 28),
(bezeichnung:'im Treppenhaus';
links: 15; rechts: 0; vorne: 14;
hinten: 16; oben: 39; unten: 29),
(* Funktionsräume 2. Obergeschoß *)
(bezeichnung:'vor dem Aufzug';
links: 17; rechts: 24; vorne: 36;
hinten: 0; oben: 0; unten: 30),
(bezeichnung:'auf einem Gang';
links: 18; rechts: 23; vorne: 37;
hinten: 35; oben: 0; unten: 0),
(bezeichnung:'auf einem Gang';
links: 19; rechts: 22; vorne: 38;
hinten: 36; oben: 0; unten: 0),
(bezeichnung:'vor der Rolltreppe';
links: 20; rechts: 21; vorne: 0;
hinten: 37; oben: 0; unten: 33),
(bezeichnung:'im Treppenhaus';
links: 23; rechts: 0; vorne: 22;
hinten: 24; oben: 0; unten: 34));

objekt : objektfeld = (
(* Objekte für die Räume *)
(bezeichnung:'eine handgeschriebene Liste';
ort:-1),
(bezeichnung:'einen teureren Hobel';
ort:0),
(bezeichnung:'durchsichtige Lineale';
ort:0),
(bezeichnung:'bunte Radlengummis';
ort:0),
(bezeichnung:'leere Hefte mit Karos';
ort:0),
(bezeichnung:'einen Ringel Wurst';
ort:0),
(bezeichnung:'eine Menge Lockenwickler';
ort:0),
(bezeichnung:'einen Laib Brot';
ort:0),
(bezeichnung:'ein Dutzend Semmeln';
ort:0),
(bezeichnung:'Blusen mit Arm';
ort:0),
(bezeichnung:'ein Hinweischild';
ort:0),
(bezeichnung:'viele, bunte Legosteine';
ort:0),
(bezeichnung:'eine Pumucklfigur';
ort:0),
(bezeichnung:'tolle Poster';
ort:0),
(bezeichnung:'große Dosen Fischfutter';
ort:0),
(bezeichnung:'eine Spielzeug-Eisenbahn';
ort:0),
(bezeichnung:'einen Block mit Linden';
ort:0),
(bezeichnung:'ein laut spielendes Radio';
ort:0),
(bezeichnung:'einen leckeren Kuchen';
ort:0),
(bezeichnung:'einen blauen Schneeanzug';
ort:0),
(bezeichnung:'12 gespitzte Bleistifte';
ort:0),
(bezeichnung:'eine gestreifte Hose';
ort:0),
(bezeichnung:'einen Farbmonitor';
ort:0),
(bezeichnung:'kleine Blumenzwiebeln';
ort:0),
(bezeichnung:'eine Deckenleuchte';
ort:0));

ort:0));

behälter : behälterfeld = (
(* Behälter für die Objekte *)
(bezeichnung:'eine Reihe Körbe';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'einen langen Tisch';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'einfarbige Eimer';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'ein riesiges Paket';
wort:'Darunter'),
(bezeichnung:'viele Boxen aus Messing';
wort:'Dahinter'),
(bezeichnung:'eine lange Vitrine';
wort:'Daneben'),
(bezeichnung:'eine hohe Stellwand';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'einige Koffer';
wort:'Darunter'),
(bezeichnung:'große Taschen';
wort:'Dahinter'),
(bezeichnung:'bunte Packungen';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'große Schachteln';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'einen braunen Karton';
wort:'Daneben'),
(bezeichnung:'einen bunten Emailletopf';
wort:'Darunter'),
(bezeichnung:'kleine Gläser';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'eckige Dosen';
wort:'Dahinter'),
(bezeichnung:'ein Regal';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'einen Schrank';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'eine massive Truhe';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'ein Bild';
wort:'Dahinter'),
(bezeichnung:'einen Stapel Paletten';
wort:'Daneben'),
(bezeichnung:'ein Waschbecken';
wort:'Darauf'),
(bezeichnung:'ein Tiefkühlfach';
wort:'Darinnen'),
(bezeichnung:'mehrere Stangen';
wort:'Daneben'),
(bezeichnung:'eine Menge Bretter';
wort:'Dahinter'),
(* Kasse ist fest *)
(bezeichnung:'eine Registrierkasse';
wort:'Dort'),
(* Behälter für übrige Räume *)
(bezeichnung:'eine Obstschale';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'einen Kerzenständer';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Kühltasche';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'einen Lichtschalter';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Stehlampe';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Schreibmaschine';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Tastatur';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'einen Blumentopf';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'ein Telefonbuch';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'einen Karteikasten';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Hängeregistratur';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Schreibgarnitur';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'eine Diskette';
wort:'Dort'),
(bezeichnung:'ein Ölgemälde';
wort:'Dort'));

VAR (* Variablen Definitionen *)
gesucht, (* gesuchte Dinge *)
auswahl : wahlfeld; (* gewählte Dinge *)
zahl, (* Zählvariable *)
spieler, (* Ort des Spielers *)
zufall1,zufall2, (* Zufallszahlen *)
i : INTEGER; (* Schleifen Zähler *)
antwort : CHAR; (* Benutzereingaben *)
ende : BOOLEAN; (* Schalter für Ende *)
sternzeile : str75; (* Zeile aus Sternchen *)

(*-----*)
PROCEDURE trennlinie (VAR sternzeile : str75);
BEGIN
sternzeile:= '';
FOR i:=1 TO 75 DO
sternzeile:=sternzeile+' ';
END;

(*-----*)
PROCEDURE weitermittaste; (* für Textmodus *)
VAR nix:CHAR; (* Variable für Eingaben *)
BEGIN
nix:= ' ';
TextColor(4);
GotoXY(23,25);
Write('weiter mit beliebiger Taste !');
REPEAT UNTIL KeyPressed;
nix:=ReadKey; (* ungebraucht *)
END;

(*-----*)
PROCEDURE titel; (* Ausgabe Titel-Screen *)
BEGIN
ClrScr;
TextColor(1);
GotoXY(20,8);
Write('I M V E R R Ü C K T E N ');
Write('K A U F H A U S');
GotoXY(3,10);
Write(sternzeile);
TextColor(5);
GotoXY(30,12);
Write('Ein lustiges Adventure');
GotoXY(24,17);
Write('Copyright 1988 by Berthold Freier');
weitermittaste;
END;

(*-----*)
PROCEDURE mischraume (* Tauschen der Räume *)
(VAR raum : raumfeld);
VAR hilf : str30; (* Tauschstring *)

```

```

BEGIN
  FOR i:=1 TO 30 DO BEGIN
    REPEAT
      (* Schleife *)
      zufa111:=Round(Random(tauschzahl))+1;
      zufa112:=Round(Random(tauschzahl))+1;
      UNTIL (zufa111<>zufa112);
      hilf:=raum[zufa111].bezeichnung; (* Tausch *)
      raum[zufa111].bezeichnung:=
        raum[zufa112].bezeichnung;
      raum[zufa112].bezeichnung:=hilfe;
    END;
  END;

  (*-----*)
  PROCEDURE mischeobjekte (* Tauschen der Dinge *)
    ( VAR objekt : objektfeld);

  VAR hilf : str30; (* Tauschstring *)

  BEGIN
    FOR i:=1 TO 30 DO BEGIN
      REPEAT
        (* Schleife *)
        zufa111:=Round(Random(tauschzahl))+1;
        zufa112:=Round(Random(tauschzahl))+1;
        UNTIL (zufa111<>zufa112);
        hilf:=objekt[zufa111].bezeichnung;(* Tausch*)
        objekt[zufa111].bezeichnung:=
          objekt[zufa112].bezeichnung;
        objekt[zufa112].bezeichnung:=hilfe;
      END;
    END;

    (*-----*)
    PROCEDURE mischebehälter (* Tauschen Behälter *)
      ( VAR behälter : behälterfeld);

    VAR hilf1 : str8; (* Tauschstring *)
        hilf2 : str30; (* Tauschstring *)

    BEGIN
      FOR i:=1 TO 30 DO BEGIN
        (* Schleife *)
        REPEAT
          (* Behälter für Objekte *)
          zufa111:=Round(Random(tauschzahl))+1;
          zufa112:=Round(Random(tauschzahl))+1;
          UNTIL (zufa111<>zufa112);
          hilf1:=behälter[zufa111].wort; (* Tausch *)
          behälter[zufa111].wort:=
            behälter[zufa112].wort;
          behälter[zufa112].wort:=hilfe1;
          hilf2:=behälter[zufa111].bezeichnung;
          behälter[zufa111].bezeichnung:=
            behälter[zufa112].bezeichnung;
          behälter[zufa112].bezeichnung:=hilfe2;
        END;
      END;

      FOR i:=1 TO 30 DO BEGIN
        (* Schleife *)
        REPEAT
          (* übrige Behälter *)
          zufa111:=Round(Random(14))+26;
          zufa112:=Round(Random(14))+26;
          UNTIL (zufa111<>zufa112);
          hilf1:=behälter[zufa111].wort;
          behälter[zufa111].wort:=
            behälter[zufa112].wort;
          behälter[zufa112].wort:=hilfe1;
          hilf2:=behälter[zufa111].bezeichnung;
          behälter[zufa111].bezeichnung:=
            behälter[zufa112].bezeichnung;
          behälter[zufa112].bezeichnung:=hilfe2;
        END;
      END;

      (*-----*)
    END;
  END;

  PROCEDURE lage (spieler : INTEGER); (* Bericht *)

  VAR lagezeile : STRING[140]; (* Hilfsstrings *)
      teilzeile1,teilzeile2 : STRING[70];

  BEGIN
    ClrScr;
    TextColor(0); (* Wo ist er ? *)
    GotoXY(3,2);
    Write('Ich befinde mich ');
    Write(raum[spieler].bezeichnung);
    Write('.');
    GotoXY(3,4);
    Write('Ich kann nach '); (* Wohin kann er ? *)
    IF raum[spieler].links>0 THEN Write
      ('links, ');
    IF raum[spieler].rechts>0 THEN Write
      ('rechts, ');
    IF raum[spieler].vorne>0 THEN Write
      ('vorne, ');
    IF raum[spieler].hinten>0 THEN Write
      ('hinten, ');
    IF raum[spieler].oben>0 THEN Write
      ('oben, ');
    IF raum[spieler].unten>0 THEN Write
      ('unten, ');
    Write(##8,' ');
    GotoXY(3,6); (* Was sieht er ? *)
    Write('Ich sehe '); (* Behälter *)
    Write(behälter[spieler].bezeichnung);
    Write('.');
    lagezeile:= ' ';
    teilzeile1:= ' ';
    teilzeile2:= ' '; (* Objekte *)
    FOR i:=0 TO tauschzahl DO (* Schleife *)
      IF objekt[i].ort=spieler THEN lagezeile:=
        lagezeile+objekt[i].bezeichnung+' ';
    IF lagezeile<>' ' THEN (* Bedingung *)
      BEGIN
        lagezeile:=behälter[spieler].wort+
          ' sehe ich'+lagezeile+chr(8)+chr(8)+'.';
        IF Length(lagezeile)>70 THEN (* Teilen bei *)
          BEGIN (* zu lang *)
            teilzeile1:=Copy(lagezeile,1,70);
            teilzeile2:=Copy(lagezeile,71,70);
            GotoXY(3,8); (* Ausgabe *)
            Write(teilzeile1);
            GotoXY(3,9);
            Write(teilzeile2);
          END
        ELSE
          BEGIN (* Ausgabe *)
            GotoXY(3,8);
            Write(lagezeile);
          END;
        END;
      END;
      TextColor(6);
      GotoXY(3,10);
      Write(sternzeile); (* Trennlinie *)
    END;
    (*-----*)
  END;

  PROCEDURE anbot; (* Was kann er tun ? *)

  BEGIN
    TextColor(2);
    IF raum[spieler].links>0 THEN (* Gehen *)
      BEGIN
        GotoXY(4,12);
        Write('L = Gehe nach links !');
      END;
    IF raum[spieler].rechts>0 THEN
      BEGIN
        GotoXY(4,14);
        Write('R = Gehe nach rechts !');
      END;
    IF raum[spieler].vorne>0 THEN
      BEGIN
        GotoXY(4,16);
        Write('V = Gehe nach vorne !');
      END;
    IF raum[spieler].hinten>0 THEN
      BEGIN
        GotoXY(4,18);
        Write('H = Gehe nach hinten !');
      END;
    IF raum[spieler].oben>0 THEN
      BEGIN
        GotoXY(4,20);
        Write('O = Gehe nach oben !');
      END;
    IF raum[spieler].unten>0 THEN
      BEGIN
        GotoXY(4,22);
        Write('U = Gehe nach unten !');
      END;
    IF spieler<25 THEN (* Behälter *)
      BEGIN
        GotoXY(4,24);
        Write('B = Betrachte ');
        Write(behälter[spieler].bezeichnung, '.');
      END;
    GotoXY(44,12); (* Objekte *)
    Write('N = Nehme einen Gegenstand !');
    GotoXY(44,14);
    Write('A = Ablegen eines Gegenstandes. ');
    GotoXY(44,16); (* Inventur *)
    Write('I = Inventur : Was trage ich ?');
    GotoXY(44,18); (* Verlauf *)
    Write('S = Stand des Spieles ?');
    GotoXY(44,20);
    Write('W = Wiederholung der Aufgabe. ');
    GotoXY(44,22); (* Beenden *)
    Write('E = Ende des Spieles. ');
  END;

  (*-----*)
  PROCEDURE nehmen (VAR objekt : objektfeld;
    VAR zahl : INTEGER ; VAR auswahl : wahlfeld);

  VAR eingabe : INTEGER;

  BEGIN
    ClrScr;
    TextColor(0);
    zahl:=0; (* Wieviel hat er ? *)
    FOR i:=0 TO tauschzahl DO (* Schleife *)
      IF objekt[i].ort=-1 THEN zahl:=zahl+1;
      IF zahl>4 THEN BEGIN
        GotoXY(5,10);
        Write(##7,'Ich trage schon 5 Sachen !');
        weitermittaste;
        Exit;
      END;
      zahl:=0; (* Was kann er nehmen ? *)
      FOR i:=0 TO tauschzahl DO (* Schleife *)
        IF objekt[i].ort=spieler THEN BEGIN
          zahl:=zahl+1;
          auswahl[zahl]:=i;
        END;
      TextColor(1);
      IF zahl=0 THEN (* wenn nichts *)
        BEGIN
          GotoXY(10,10);
          Write(##7,'Ich kann nichts nehmen. ');
          weitermittaste;
        END;
      END;
    END;
  END;

```

```

END
ELSE
  BEGIN
    (* sonst Aufzählung *)
    GotoXY(5,4);
    Write('Ich kann nehmen :');
    GotoXY(15,6);
    Write('0 = nichts');
    FOR i:=1 TO zahl DO
      (* Schleife *)
      BEGIN
        GotoXY(15,i*2+6);
        Write(i,' ');
        Write(Objekt[auswahl[i]].bezeichnung);
        END;
      TextColor(0);
      GotoXY(5,20);
      Write('Bitte die Ziffer eingeben und mit');
      Write(' RETURN abschließen : ');
      REPEAT
        (* Schleife *)
        Readln(eingabe);
      UNTIL ((eingabe>-1) AND (eingabe<zahl+1));
      IF eingabe=0 THEN
        BEGIN
          Exit;
          END
        ELSE
          (* Zuordnung *)
          Objekt[auswahl[eingabe]].ort:=spieler;
          END;
      END;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE ablegen (VAR Objekt : Objektfeld;
    VAR zahl : INTEGER; VAR auswahl : wahlfeld);
  VAR eingabe : INTEGER;
  BEGIN
    TextColor(0);
    ClrScr;
    zahl:=0;
    FOR i:=0 TO tauschzahl DO
      (* Schleife *)
      IF Objekt[i].ort=spieler THEN zahl:=zahl+1;
      IF zahl>4 THEN
        BEGIN
          GotoXY(5,10);
          Write('#7, 'Hier liegen schon 5 Sachen !');
          weitermittaste;
          Exit;
          END;
        zahl:=0;
        (* Was hat er bei sich ? *)
        FOR i:=0 TO tauschzahl DO
          (* Schleife *)
          IF Objekt[i].ort=-1 THEN BEGIN
            zahl:=zahl+1;
            auswahl[zahl]:=i;
            END;
          IF zahl=0 THEN
            (* wenn nichts *)
            BEGIN
              GotoXY(10,10);
              Write('#7, 'Ich trage nichts bei mir. ');
              END
            ELSE
              (* sonst Aufzählung *)
              BEGIN
                GotoXY(5,4);
                Write('Ich trage bei mir :');
                FOR i:=1 TO zahl DO
                  (* Schleife *)
                  BEGIN
                    GotoXY(15,i*2+4);
                    Write(Objekt[auswahl[i]].bezeichnung);
                    END;
                  END;
                weitermittaste;
                END;
            END;
          (* wenn nichts *)
          BEGIN
            GotoXY(10,10);
            Write('#7, 'Ich kann nichts ablegen. ');
            weitermittaste;
            END
          ELSE
            (* sonst Aufzählung *)
            BEGIN
              GotoXY(5,4);
              Write('Ich kann ablegen :');
              GotoXY(15,6);
              Write('0 = nichts');
              FOR i:=1 TO zahl DO
                (* Schleife *)
                BEGIN
                  GotoXY(15,i*2+6);
                  Write(i,' ');
                  Write(Objekt[auswahl[i]].bezeichnung);
                  END;
                END;
              END;
            END;
          END;
        END;
      END;
    TextColor(0);
    GotoXY(5,20);
    Write('Bitte die Ziffer eingeben und mit');
    Write(' RETURN abschließen : ');
    REPEAT
      (* Schleife *)
      Readln(eingabe);
    UNTIL ((eingabe>-1) AND (eingabe<zahl+1));
    IF eingabe=0 THEN
      BEGIN
        Exit;
        END
      ELSE
        (* Zuordnung *)
        Objekt[auswahl[eingabe]].ort:=spieler;
        END;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE betrachten (VAR Objekt : Objektfeld;
    spieler : INTEGER);
  BEGIN
    IF Objekt[spieler].ort=0 THEN Objekt[spieler].
      ort:=spieler;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE inventur;
  BEGIN
    ClrScr;
    TextColor(0);
    zahl:=0;
    FOR i:=0 TO tauschzahl DO
      (* Schleife *)
      IF Objekt[i].ort=-1 THEN BEGIN
        zahl:=zahl+1;
        auswahl[zahl]:=i;
        END;
      IF zahl=0 THEN
        (* wenn nichts *)
        BEGIN
          GotoXY(10,10);
          Write('#7, 'Ich trage nichts bei mir. ');
          END
        ELSE
          (* sonst Aufzählung *)
          BEGIN
            GotoXY(5,4);
            Write('Ich trage bei mir :');
            FOR i:=1 TO zahl DO
              (* Schleife *)
              BEGIN
                GotoXY(15,i*2+4);
                Write(Objekt[auswahl[i]].bezeichnung);
                END;
              END;
            weitermittaste;
            END;
          END;
        END;
      END;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE spielstand;
  (* Wieviel gelöst *)
  VAR anzahl : INTEGER;
  BEGIN
    TextColor(1);
    ClrScr;
    anzahl:=0;
    FOR i:=1 TO 4 DO
      (* Schleife *)
      IF Objekt[gesucht[i]].ort=25 THEN anzahl:=
        anzahl+1;
      IF anzahl=4 THEN
        (* schon alles *)
        BEGIN
          GotoXY(20,10);
          Write('Alle Aufgaben sind gelöst !');
          GotoXY(20,15);
          Write('Herzlichen Glückwunsch !!!');
          weitermittaste;
          ende:=TRUE;
          (* Schalter setzen *)
          Exit;
          END
        ELSE
          (* sonst Aufzählung *)
          BEGIN
            GotoXY(20,10);
            Write('Von 4 Aufgaben sind bereits ');
            Write(anzahl,' gelöst. ');
            GotoXY(10,15);
            (* und Hinweis *)
            Write('Bringe die fehlenden Dinge zur ');
            Write('Kasse und lege sie dort ab. ');
            weitermittaste;
            END;
          END;
        END;
      END;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE aufgabenstellung;
  (* Beschreibung *)
  BEGIN
    ClrScr;
    TextColor(0);
    GotoXY(5,3);
    Write('Du bist im Kaufhaus und sollst ');
    Write('einkaufen :');
    TextColor(1);
    FOR i:=1 TO 4 DO
      (* Schleife *)
      BEGIN
        (* Aufzählung *)
        GotoXY(25,i*2+5);
        Write(Objekt[gesucht[i]].bezeichnung);
        END;
      TextColor(0);
      GotoXY(5,18);
      Write('Aber das Kaufhaus ist etwas verrü');
      Write('ckt. Das merkst Du sicher bald. ');
      GotoXY(5,20);
      Write('denn nichts befindet sich am richti');
      Write('gen Platz. Du muß also suchen !');
      GotoXY(5,22);
      Write('Ich wünsche Dir viel Spaß dabei !!!');
      weitermittaste;
      END;
    END;
  END;
  (* ----- *)
  PROCEDURE warenwahl (* Auswahl des Gesuchten *)
  (VAR gesucht : wahlfeld);
  VAR zufa11,zufa12,zufa13,zufa14 : INTEGER;
  BEGIN
    REPEAT
      (* Schleife *)
      zufa11:=Round(random(tauschzahl))+1;
      zufa12:=Round(random(tauschzahl))+1;
      zufa13:=Round(random(tauschzahl))+1;
      zufa14:=Round(random(tauschzahl))+1;
    UNTIL ((zufa11<>zufa12) AND (* nichts *)
      (zufa11<>zufa13) AND (* doppelt *)
      (zufa11<>zufa14) AND
      (zufa12<>zufa13) AND
      (zufa12<>zufa14) AND
      (zufa13<>zufa14));
    gesucht[1]:=zufa11;
    (* Zuordnungen *)
    gesucht[2]:=zufa12;
    gesucht[3]:=zufa13;
    gesucht[4]:=zufa14;
  END;
  END;
  (* ----- *)

```

```

PROCEDURE abfrage      (* Hauptsteuerteil *)
  (VAR spieler : INTEGER);

BEGIN
REPEAT                (* Schleife *)
  tages(spieler);
  anbot;
  antwort:='X';      (* Vorbelegung *)
  REPEAT              (* Schleife *)
    antwort:=ReadKey;
    antwort:=UpCase(antwort);
  UNTIL antwort in ['L','R','V','H','O','U',
    'N','A','B','I','S','W','E'];
  CASE antwort OF
  'L': BEGIN          (* Gehen *)
    IF raum[spieler].links>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].links;
    END;
  'R': BEGIN
    IF raum[spieler].rechts>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].rechts;
    END;
  'V': BEGIN
    IF raum[spieler].vorne>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].vorne;
    END;
  'H': BEGIN
    IF raum[spieler].hinten>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].hinten;
    END;
  'O': BEGIN
    IF raum[spieler].oben>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].oben;
    END;
  'U': BEGIN
    IF raum[spieler].unten>0 THEN spieler:=
      raum[spieler].unten;
    END;
  'N': nehmen(objekt,zahl,auswahl); (* Aktion *)
  'A': ablegen(objekt,zahl,auswahl);
  'B': betrachten(objekt,spieler);
  'I': inventur;
  'S': spielstand;
  'W': aufgabenstellung;
  'E': ende:=TRUE;      (* Schalter setzen *)
  END;
UNTIL ende=TRUE;
END;

(*-----*)

BEGIN                (* Hauptprogramm *)
  Randomize;          (* Zufallsgenerator *)
  trennlinie(sternzeile);
  ende:=FALSE;      (* Schalter setzen *)
  TextMode(C80);    (* Bildschirmmodus *)
  TextBackGround(15); (* Hintergrund *)
  TextColor(1);    (* Schreibfarbe *)
  CTrScr;
  titel;           (* Prozeduraufrufe *)
  warenwahl(gesucht);
  aufgabenstellung;
  mischeraeume(raum);
  mischeobjekte(objekt);
  mischebehaelter(behaelter);
  spieler:=25;     (* Startposition *)
  REPEAT          (* Schleife *)
    abfrage(spieler); (* Hauptsteuerung *)
  UNTIL ende=TRUE; (* Ende-Bedingung *)
END.             (* Programmende *)

(*-----*)

```

# PC-Disk

Der PC-Programmservice von **COMPUTERpartner**

## Nummer 1

**Zeitanzeige:** Maschinensprache-Utility zur permanenten Zeitanzeige (3/87)

**Diagramm:** Balken- und Liniendiagramme (Basic2, 4/87)

**Analoguhr:** Analoge Zeitanzeige in Basic2 (4/87)

**Apfelplantage:** Simulation in Basic2 (5/87)

**Gefriergut-Verwaltung:** Indizierte Datei (Basic2, 6/87)

**2D-Funktionenplot:** Der PC zeichnet Funktionen (Basic2, 7/87)

**Basic-Lister:** Das List-Programm des Schneider-Magazins. In Turbo-Pascal-Sourcecode und als ausführbare Datei. (7/87)

**Silicon-Test:** Simulationsspiel (7/87)

## Nummer 3

**3-D-Animator:** Ermöglicht die Betrachtung 3-dimensionaler Funktionsflächen aus verschiedenen Perspektiven (Basic2, 1/88)

**Turtle-Grafik:** Die verblüffenden Möglichkeiten der Turtle-Befehle von Basic2 demonstriert dieses Programm (1/88)

**Worte-Raten:** Das beliebte klassische Computer-Spiel "Hang-Man" in einer Basic2-Version für Ihren Schneider PC (2/88)

**Disketten-Utilities:** Aus unserer Serie über Disketten unter MS-DOS. Auch Nichtprogrammierer kommen in den Genuß dieser hilfreichen Programme, da sie sowohl als lauffähiges Programm als auch im Sourcecode auf der Diskette enthalten sind\* (3/88)

**Turbo-Utilities:** Komfortable Prozeduren zum Einlesen von Strings, Integer- und Realzahlen zur Verwendung in eigenen Programmen. Eine kleine Toolbox für Programmierer\* (3/88)

**Videothek:** Dateiverwaltungsprogramm mit wahlfreiem Zugriff. Damit bringen Sie Ordnung in Ihre Videosammlung und erhalten gleichzeitig ein gutes Beispiel für die Dateiprogrammierung in Basic2 (4/88)

**NLQ-Generator:** Mit diesem Programm erstellen Sie eigene Zeichensätze. Ausgelegt für Star NL-10, aber problemlos an andere Drucker anzupassen (Basic2, 6/88)

## Nummer 2

**Käsekästchen:** Das bekannte Spiel in Basic2 (8/87)

**Lotto:** Spielen und Auswerten (Basic2, 8/87)

**Kontoführung:** Haushaltsbuch im PC (Basic2, 9/87)

**Icon-Editor:** Zugriff auf die GEM-Icons. Turbo-Pascal-Sourcecode und ausführbare Datei\* (10/87)

**3D-4-Gewinn:** Spiel in einer 3D-Version in Basic2 (10/87)

**Dateiauswahl:** Dateien mit Cursorstasten auswählen (Basic2, 11/87)

**Textverarbeitung:** Programmiert in Basic2 (11/87)

**Music-Player:** Soundprogrammierung in Turbo-Pascal\* (1/88)

**Gauß:** Lösen linearer Gleichungssysteme (Basic2, 2/88)

**Disk-Label-Utility:** Diskettenaufkleber komfortabel bedrucken (Basic2, 2/88)

## Nummer 4

**Mastermind:** Mit diesem Basic2-Listing können Sie gegen Ihren PC spielen. Nur mit Farbmonitor (7/88)

**List:** Programm in Turbo-Pascal, mit dem Sie Listetten mit 240 Zeilen auf einer Seite unterbringen\* (7/88)

**Cassettenlabel:** Kurzes, aber sehr komfortables Basic2-Programm zum Beschriften von Audio-Cassetten (8/88)

**Integrale:** Programm zur Berechnung und grafischen Darstellung des Integrals von Funktionen (Basic2, 8/88)

**Turbo-Patch:** Eine kleine Veränderung macht Turbo-Pascal 3.01 zum universellen Editor (8/88)

**Hex-Dump:** Turbo-Pascal-Programm, das einen Hex-Dump von DOS-Dateien erzeugt (8/88)

**Zeit und Datum:** Routinen für Ihre Manipulation unter Turbo-Pascal (8/88)

**Cursor:** Maschinensprache-Utility zur Veränderung der Cursor-Form (8/88)

Jede Diskette kostet nur DM **20.-**

\* Auch wenn Sie nicht in Turbo-Pascal programmieren, können Sie diese Anwendungen auf Ihrem PC einsetzen, da alle Turbo-Pascal-Listings auch als **einsetzbereite Programme** auf der Diskette vorhanden sind. Die Angaben in Klammer hinter der Programmbeschreibung nennen die Ausgabe von **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazins, in der das Listing veröffentlicht wurde. Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte den Bestellschein auf Seite 15.

Auf den PC-Disks Nr. 1-4 veröffentlicht **COMPUTERpartner** ausgewählte Programme für Schneider-/Amstrad-PCs auf Diskette. Alle Programme wurden bereits als Listing in **COMPUTERpartner** (früher Schneider Magazin) veröffentlicht. Sowohl Basic2- als auch Turbo-Pascal-Programmierer haben hier die Möglichkeit, diese lehrreichen Beispiele und einsatzbereiten Programme zu erwerben, ohne sie selbst abtippen zu müssen.







## Hallo liebe Spielefans!

Es ist vollbracht! Endlich haben wir alle Zuschriften ausgewertet. Sie erinnern sich doch noch? In Heft 1/89 hatten wir unsere Leser aufgefordert, das CPC-Spiel des Jahres 1988 zu wählen. Nach tagelanger Postkartenzählerei und vielen Litern Kaffee stehen nun die 10 besten Programme fest.

Außerdem suchten wir in Heft 3/89 die High-score-Jäger der Nation. In dieser Ausgabe bringen wir zum ersten Mal unsere **MEGAGAMES**-High-score-Liste. Sie soll nun ständiger Bestandteil dieser Rubrik werden. Deshalb bitten wir Sie, uns auch weiterhin Ihre Bestleistungen auf einer Postkarte mitzuteilen. Schummeln gilt nicht! Wer Pokes oder Cheats für seine High scores verwendet, wird disqualifiziert. Ehrlich währt am längsten. Also ran an die Joysticks!

Was lieben Sie heiß und innig an **MEGA GAMES**? Was vermissen Sie? Was können Sie ganz und gar nicht ausstehen? Ich will es wissen! Kritik ist übrigens immer herzlich willkommen. Haben Sie Probleme beim Software-Kauf? Hat Sie ein Händler übers Ohr gehauen? Hielt ein Spiel, das Sie sich zugelegt haben, doch nicht das, was Werbung oder Testberichte versprochen? Schreiben Sie mir. Ich lese alle Briefe und versuche zu helfen, so gut es mir möglich ist. Hier die Adresse:

Verlag Werner Rätz  
z.Hd. Herrn Borgmeier  
Melanchthonstr. 75/1  
7518 Bretten

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß mit dieser Ausgabe von **MEGAGAMES**.

Carsten Borgmeier



## Low-budget-Software

Oh no! Zu diesem Ausruf des Erschreckens gibt "Grand Prix 2" von Codemasters Anlaß. Simpelste Körnergrafik, miese Animationen und eine absolut beknackte Steuerung. In der Anleitung heißt es: "Drei Spieler fahren simultan." Das stimmt zwar, jedoch müssen sich zwei Spieler die Tastatur teilen, um ihre Klötze (sollen

die Rennwagen darstellen!) über Kurse zu lenken, die aus der Vogelperspektive dargestellt sind. Das Spiel kostet 9.95 DM.

Info: Rushware

Bei "Blade Warrior" haben die Programmierer von Codemasters ebenfalls keine meisterhafte Leistung erbracht. Blaugelbe Grafik, mickrige Figuren und holprige Animation rechtfertigen selbst einen Preis von 10.- DM nicht.

Info: Rushware

Antworten:

## The Last Ninja

Hier einige Antworten zu Fragen aus Heft 5/89.

Nach Manhattan gelangt man folgendermaßen. Man nimmt den Kendostab mit, läuft zur kleinen Insel und schlägt mit dem Stab nach dem Boot. Es löst sich und treibt den Fluß abwärts. Jetzt die Insel verlassen und nach links laufen, bis man in einen Raum kommt, in dem das Boot treibt. Man springt darauf und dann ans Ufer. Schon ist man in Level 2.

Der Hamburger stellt ein Sonderleben dar. Das Schwert befindet sich in Level 2.

Die Karte hat in den Levels 1 bis 5 noch keine Bedeutung.

Nun noch einige weitere Tips zu diesem Spiel.

### Level 2

Man sollte die Straßen nur dann überqueren, wenn die Ampeln nicht blinken; sonst wird man überfahren. Die blinkende Tür in einer Seitenstraße sollte man eintreten und anschließend in den Raum dahinter gehen. Das Schwert ist mitzunehmen, danach die Flasche und der Schraubenschlüssel für den Kanaldeckel. Öffnen läßt sich nur ein Kanaldeckel, nämlich der, der auf dem Gehsteig angebracht ist.

### Level 3

Wenn der Ninja die Leiter hinuntergestiegen ist, den Raum durch die Tür verlassen. Im nächsten Raum nicht geradeaus gehen, sondern durch die Tür. Der Raum, den man daraufhin betritt, scheint leer zu sein. Hinter einer Ecke steht aber ein Kämpfer. Wenn man diesen überwältigt hat, sollte man den Schlüssel mitnehmen und den Raum verlassen. Über den Abgrund springen und dann den Schachtdeckel mit dem Schlüssel öffnen. Wenn man hinuntergestiegen ist, trifft der Ninja nach einiger Zeit auf den Alligator. Diesen erlegt

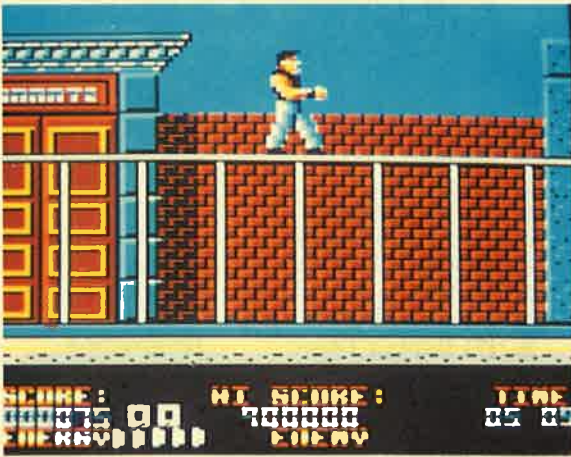
man folgendermaßen. Ein paar Räume vor dem Krokodil hängt eine Fackel. Die Flasche an die Fackel werfen, darauf zum Krokodil laufen und ihm die Flasche auf den Kopf werfen. Dann explodiert es.

### Level 4

An den Kisten vorbeigehen und den Kämpfer im nächsten Bild besiegen. Die Leiter hochsteigen, sich dann nach rechts drehen und den Raum verlassen. Die Liftkarte mitnehmen und auf dem Gitter weitergehen. (Jetzt nach links wenden; wenn man rechts weitergeht, stürzt man hinab!) Nach einiger Zeit erreicht man einen Eingang. Wenn man diesen durchschritten hat, gelangt man in einen Raum, in dem man die Fleischkeule mitnehmen sollte. Danach zurückgehen, die Leiter hinunterklettern und weitergehen.

Nach einer Weile kommt man in einen Raum, in dessen Mitte kleine Wagen auf Schienen fahren. Wird man beim Überqueren der Schienen von einem Wagen gerammt, verliert man ein Leben. Hier ist also äußerste Vorsicht geboten. Wenn man diesen Raum gemeistert hat, trifft man nach ein paar weiteren wieder auf Schienen, die auf dem Boden liegen. Diese sollte man mit einem langen Salto überspringen, da der Ninja bei Berührung der Schienen elektrisiert wird. Danach muß man einen Fluß überqueren.

Hat man auch dies geschafft, kommt man nach einiger Zeit in ein Labor. Dieses durchschreitet man, bis man einen blinkenden Topf findet. Hier vergiftet man das gefundene Fleisch und geht zurück. In einem Raum seitlich vom Labor liegt ein Panther und versperrt den Eingang zum letzten Raum des Levels. Er hebt den Kopf, wenn man zu ihm tritt. Man sollte ihm das vergiftete Fleisch geben.



## Martin Treiber gibt einige Tips zu "Dragon Ninja"

Daraufhin wird der Zugang zum letzten Raum frei. Dort schlägt man den Kämpfer nieder und steckt die Karte in die Apparatur an der Wand. Nun kommt eine Aufzugplattform herunter. Man besteigt diese und verläßt den Level.

### Level 5

Den Flur entlang und durch den ersten Eingang gehen. In dem Raum den Computer anschalten; es erscheint eine Nummer. Diese sollte man sich notieren. Danach den Raum wieder verlassen. Dann dem Flur weiter folgen und durch den nächsten Eingang gehen. Auf einem Tisch liegen Wurfsterne. Man sollte sie mitnehmen, den Raum verlassen und dem Flur weiter folgen.

Der Ninja betritt daraufhin einen Raum, der keinen Ausgang zu haben scheint. Dem ist aber nicht so. Wenn man den Computer in der Ecke einschaltet, öffnet sich eine Geheimtür.

Durch diese sollte man gehen. Man betritt einen Raum, der außerhalb des Gebäudes liegt. Die Leiter erklimmen und weitergehen. Früher oder später gelangt man zum Ventilator ...

Hier komme ich nicht mehr weiter. Wer weiß, was jetzt zu tun ist? Für entsprechende Tips wäre ich sehr dankbar.

Als Waffe sollte man übrigens immer den Schlagstock einsetzen. Der Nunchuka ist auch nicht schlecht; das Schwert kann man dagegen vergessen.

Peter Wacker

Auf alle Fragen, die in Heft 5/89 zu diesem Spiel gestellt wurden, kann ich Antworten geben. Wer daran interessiert ist, soll mir schreiben (bitte Rückporto beilegen!)

Robert Jungholt  
Hohrainstr. 41  
7898 Lauchringen

## Dragon Ninja

Hier einige Tips zu diesem Game.

1. Level: Wenn möglich, nur oben herumlaufen, da einem unten die Hunde das Leben schwermachen. Beim Schlußgegner abwarten, bis er hochspringt, dann zuschlagen und sich auf der Stelle drehen, anschließend wieder schlagen. Dies sollte man so lange tun, bis der Widersacher erledigt ist.

2. Level: Möglichst lange abwarten, bevor man auf einen der vorderen Wagen steigt. Das Aufnehmen von Extrawaffen sollte man besonders lang gestalten, da man sonst leicht vom LKW fällt. Den Schlußgegner erledigt man am besten, wenn man vom LKW heruntersteigt (natürlich erst, wenn der Wagen steht, dann zuschlägt und in Schlagrichtung ein paar Schritte

weitergeht. Dann muß man sich herumdrehen und wieder zuschlagen. Das Ganze ist einige Male zu wiederholen.

3. Level: Nach Möglichkeit nur unten fortbewegen. Die Gegner schnell fertigmachen. Beim nächsten Loch sollte man sich ins Wasser fallen lassen, denn dort kann man von keinem Gegner erreicht werden. So verlieren Sie nur 1 bis 2 Energiepunkte. Für den Schlußgegner gehen Sie wieder nach oben. Schlagen Sie so lange auf ihn ein, bis ein Piepston erklingt. Dann muß man sofort weglaufen, denn der Feind hat sich verzehnfacht. Beim Verprügeln der Zehn versuchen Sie am besten nie, in einen Gegnerhaufen zu gelangen. Das kostet nämlich viel Energie.

Martin Treiber  
Untergreuth 11  
9582 Latschach

## Tips ★ Tips ★ Tips

### Bruce Lee

Legt man sich bei diesem Spiel im dritten Screen ganz rechts unten unter dem Nilpferd auf den Boden, kommt man einige Bildschirme weiter.

### Mata Hari

Man muß die unbewaffneten Personen mit der Waffe bedrohen (erst wenn sie Laute von sich geben). So erhält man die Kombination für die Türen. Den Arzt besiegt man ganz einfach, indem man den Joystick nach links unten bewegt und den Feuerknopf gedrückt hält.

Achim Hauck  
Theodor-Frey-Str. 13  
6930 Eberbach

Stephan Ruggiero  
Neckarhölde 28  
6930 Eberbach

### Savage

Man sollte sich nicht auf das Abschießen jedes Wesens konzentrieren. Vielmehr sollte man Schutzschilder aufnehmen und möglichst schnell weiterlaufen.

### Zynaps

Links unten am Bildschirm befindet sich eine Anzeige, wo sich folgendes aktivieren läßt:

SPEEDUP	Geschwindigkeit erhöhen
FIREPOWER	Laserenergie hochschrauben
BOMBS	Bombenwerfer aktiv
ROCKETS	Suchraketen aktiv (zerstört automatisch das Mutterschiff am Ende des Levels)
SEEKERS	Suchrakete

Aktiviert wird folgendermaßen. Wenn man Aliens abschießt, lassen manche von ihnen blau blinkende Bonuspunkte zurück. Fährt man über diese, wechselt unten links das Bild (von SPEED auf LASER usw.). Erscheint das gewünschte Objekt, betätigt man beim nächsten Flug über ein Bonusfeld den Feuerknopf (gedrückt halten!). Schon aktiviert das Treibstoffaggregat die entsprechende Waffe.



"Savage": Nicht immer nur abknallen!

Insgesamt gibt es vier Laserstufen; ab 10 000 Punkten erhält man ein Bonusleben. Es kann vorkommen, daß die Suchraketen für das Mutterschiff außer Funktion sind. Dann müssen Sie es eben so vernichten! Bedenken Sie bitte folgendes. Wenn Sie aktivieren, stellt sich das Aggregat sofort wieder auf SPEED um. Damit Sie beispielsweise an die BOMBS kommen, müssen Sie deshalb insgesamt viermal ein Bonus-schiff treffen. SPEEDUP bewirkt lediglich, daß Sie auch während des Flugs zurücksetzen können.

Kai Brintzinger  
Hindenburgstr. 114  
7140 Ludwigsburg

## Arkanoid II

Wenn man in den folgenden Levels nach rechts oder links geht, gelangt man in recht einfache Screens:

und hohe. Je größer die Zahl vor dem W oder I, desto weiter bzw. höher die Flugbahn. Bei PW handelt es sich um einen Standardschläger.

Wolfgang Röttger

## Space Racer

Je dichter man am Boden fliegt, desto schneller ist man. Außerhalb der gekennzeichneten Strecke kommt man zum Stillstand. Andere Fahrer sollte man gegen Hindernisse drängen, nicht abschießen.

## Space Harrier

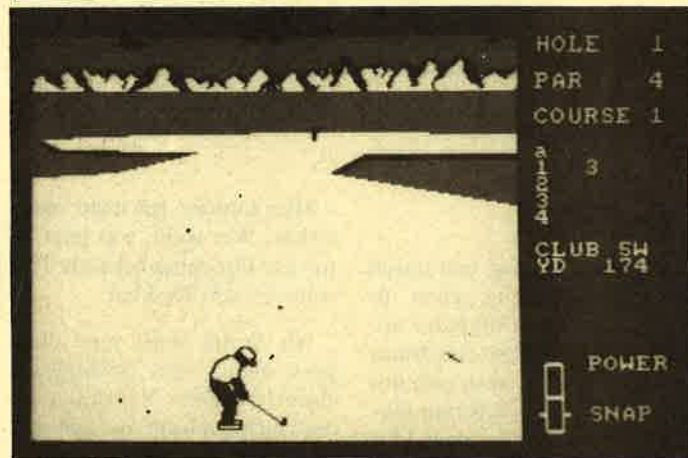
Man sollte sich immer nur im linken oder rechten Bildschirm-drittel aufhalten, sich ständig in alle Richtungen bewegen und schießen.

Wolfgang Röttger

# TOP 10

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| 1. (3) ISS               | Addictive     |
| 2. (1) R-Type            | Sega          |
| 3. (4) Dragon Ninja      | Ocean         |
| 4. (2) 20 000 Meilen ... | Coktel Vision |
| 5. (5) WEC Le Mans       | Ocean         |
| 6. (6) Purple Saturn Day | Infogrames    |
| 7. (-) Crazy Cars II     | Titus         |
| 8. (7) Captain Blood     | Infogrames    |
| 9. (8) Bard's Tail       | EA            |
| 10. (9) Giants           | U.S. Gold     |

Schicken Sie die Karte mit Ihrem Lieblingsspiel an den  
Verlag Werner Rätz · "Top Ten" CPC  
Postfach 1640 · 7518 Bretten



Hilfen für Golfer mit "Leaderboard", der Simulation für CPCs

## Robin Hood

In Heft 5/89 bat Sandra Bartelsen um Hilfe bei diesem Spiel. Um Tips geben zu können, möchte ich Sandra auffordern, mir eine Karte zu schicken, aus der hervorgeht, welcher Schlüssel zu welchem Aufzug gehört und wieviel HEALTH die jeweiligen Punkte bringen.

Björn Jansen  
Hackenbroicher Weg 20  
5024 Pulheim 3

## Zombi

Die Schlüssel für die Lastwagen liegen im 4. Stock, die Waffen im 2. Stock im 2. Raum auf der rechten Seite. Der Benzinkanister befindet sich im 1. Stock in einem Schrank im Korridor.

Peter Simen  
Sudetenstr. 24 A  
8972 Sonthofen

## Pokes

## Elite

Das folgende kurze Programm dient als Erweiterung für die Cassettenversion. Es bietet Unverwundbarkeit (außer bei Raketen), Vermeidung des Treibstoffverbrauchs und unendlich weite Hyperraumsprünge.

## Impossible Mission

Hier die Antwort zur Frage von Oliver Martens in Heft 5/89: Man muß mit dem tiefsten Ton beginnen und dann der Tonhöhe nach sortieren.

1r, 2l, 3r, 4r; 5l, 6l, 7l, 8r, 9r, 10r, 11r, 12r, 13r, 14l, 15r, 16egal, 17egal, 18r, 19r, 20r, 21r, 22r, 23r, 24r, 25r, 26l, 27r, 28r, 29r, 30l, 31r, 32egal

Pierre Kemna  
Bertholt-Brecht-Str. 29  
4709 Bergkamen

## Leaderboard

Bezugnehmend auf die Frage in Heft 5/89 möchte ich folgendes mitteilen. Der Punkt dient dazu, die Richtung des Fluges des Golfballs vorherzubestimmen.

Markus Bachhuber  
Wiesenweg 1  
8261 Haiming

Mit Joystick links/rechts bzw. den Tasten Z/X kann man die Richtung der Ballflugbahn bestimmen. Durch längeres Drücken von Feuer bzw. Z und X gleichzeitig läßt sich die Wucht des Schlags einstellen. Bei der Wahl der Schläger ist folgendes zu beachten: Die aus Holz (W) sind für weite, flache Flüge gedacht, die aus Eisen (I) für kurze

## Infiltrator

Gegen 5.- DM in Briefmarken schicke ich jedem die komplette Lösung für Mission 1 (plus Karte und Fluganleitung) zu.

Stefan Buchali  
Marbacher Str. 37  
7141 Erdmannhausen

## Trantor

In Heft 5/89 wollte Daniel Bitsch wissen, wie man bei diesem Spiel die Bombe loswird. Hier nun die Antwort.

Man sucht einen Schrank, in dem sich ein Schraubenzieher befindet. Dann wird die Bombe automatisch entschärft.

Sven Möller  
Klosterstr. 11  
2067 Reinfeld

Björn Jansen  
Hackenbroicher Weg 20  
5024 Pulheim 3

```
10 LOAD
  "LOADER",&9CE0
20 MODE 1
30 FOR N=&9CFA TO
  &9D12
40 READ Z$:POKE N,VAL
  ("&"+Z$):NEXT
50 CALL &9CE0
60 DATA 01,18,0A,ED,
  43,46,6D,E,00,21,
  01,6E,77,21,13,92,77,21,1
  C,92,77,00,C3,60,00
```

Ingo Schröck u. Oliver Böhmerle

Folgende Pokes werden Ihnen bei diesem Spiel sicher weiterhelfen:

```
POKE &8D38,0
POKE &8D41,0 (Unverwundbarkeit)
POKE &7AC5,0
```

Andreas Hart  
Höhenstr. 14  
6930 Eberbach

## Pokes zu zahlreichen Spielen

Zu folgenden Games besitze ich Pokes bzw. Poke-Lader:

"Druid", "Druid 2", "Paperboy", "Krakout", "Dragon's Lair 2", "Total Eclipse", "Hexenküche", "Kat Trap", "Arkanoid", "Bomb Jack", "Bomb Jack 2", "R-Type", "Locomotion", "Robocop", "Dizzy", "Radius", "Exolon", "Mag Max", "Saboteur", "Saboteur 2"

Außerdem verfüge ich über einen Poke-Finder, der es kinderleicht macht, Pokes selbst herauszufinden.

Diesen sowie alle Pokes sende ich Ihnen gegen Erstattung eines Unkostenbetrags von 3.50 DM gerne zu.

Patrick Fabri  
Obernstr. 7  
4905 Spenge 4

## Wer weiß mehr?

Indizierte Programme können wir aus rechtlichen Gründen nicht berücksichtigen. Bitte haben Sie Verständnis dafür.

### Hexen

Was muß ich tun, um den goldenen Besen zu bekommen? Ich habe schon verschiedene Einzelteile eingesammelt, aber dann besaß ich keinen Schlüssel mehr, um in die Höhle des Besens zu gelangen.

### Werner

Welche Bedeutung haben das Kästchen links unten und die Teile unter der Fahrbahn? Wie komme ich an der Mauer vorbei?

Markus Bachhuber

### Mercenary

Was läßt sich mit dem Coffin anfangen?

## Bride of Frankenstein

Kann man auch die Saure in den kleinen Gefäßen aufnehmen?

## Last Ninja II

Wie komme ich aus Level 5? Wie erledigt man den Panther in Level 4?

Peter Wacker

## Rambo 1

Wer kennt einen Poke zu diesem Spiel?

Patrick Schipps

## Saboteur II

Ich suche eine Karte zu diesem Spiel, welche die Lage der Kästchen zeigt. Für Porto und Kopierkosten komme ich gerne auf.

Kai Brintzinger  
Hindenburgstr. 114  
7140 Ludwigsburg

## Die High-score-Jäger der Nation

### Boulder Dash

Ralf Brostedt,  
Herne  
Score: 185 566

### Bomb Jack

Michael Büche,  
Gottenheim  
Score: 1 223 820

### Arkanoid I

Nikos Giannakakis,  
Castrop-Rauxel  
Score: 893 580 (Level 30)

### Arkanoid II

Ralph Müller,  
Wuppertal  
Score: 941 570

### Dizzy

Alexander Klein,  
Wulsbüttel  
Score: 63 000

### Gauntlet

Michael Marquardt,  
Lünen  
Score: 319 224

### Thunderblade

Gunter Johe,  
Beerfelden  
Score: 154 520

### Combat School

Andreas Boudier,  
Altenkessel  
Score 198 140

### Wizball

Oliver Martens,  
Oldenburg  
Score: 821 810

### Thundercats

Martin Brinkmann,  
Bederkesa  
Score: 465 850

### Yie are Kung Fu I

Christian Steiner,  
Laupheim  
Score: 5 290 000

## Die besten CPC-Games 1988

- 20 000 Meilen unter dem Meer**  
Coktel Vision, Bomico
- Football Manager II**  
Addictive Games, Ariolasoft
- Pirates**  
Microprose, Rushware
- Nebulus**  
Hewson, Ariolasoft
- Beyond the Ice Palace**  
Elite, Bomico
- The Bard's Tale**  
Electronic Arts, Rushware
- Tetris**  
Mirrorsoft, Ariolasoft
- Trantor**  
GO!, Rushware
- Bobo**  
Infogrames, Bomico
- Cyberoid**  
Hewson, Ariolasoft

Unter allen Einsendern verlostten wir zwei Software-Überschuldungspakete, die uns die Frankfurter Firma Bomico freundlicherweise zur Verfügung stellte. Gewonnen haben:

Michael Stellingner  
Krautgartenstr. 13 b  
8934 Großaitingen

Christoph Bauer  
Ringstr. 12  
6756 Otterbach/Pfalz

Herzlichen Glückwunsch!

# «Fingerschonend»

Das Sonderangebot 12/85-12/87 auf  
**Kassette 10.-** zum Preis von

**Sonderangebot: Jede Diskette nur 15.-**

Das besondere Angebot für alle, die ihre Software-Bibliothek auffüllen wollen.  
 Jede "Fingerschonend"-Diskette von 12/85 bis 12/87 erhalten Sie zum ermäßigten Preis von 15.- DM.

**Schneider-Magazin 12/85**  
 Darts, Hexmonitor, Sprites, Kalender 464, Kalender 664/6128, Senso, Sasem (nur 464), Software-Uhr, Compressor, Expander, Player's Dream, Killer, Sichere Kennungszelle, Grafik Gags, Variablendump (nur 464).

**Schneider-Magazin 5/86**  
 Büchertext, Sieben auf einen Streich, FQUADER, Window, XBOS, Trickfilmgrafik + Demo (läuft auf 464 und 664 mit vortex-Speichererweiterung), Sort (nur 464), ElektraCAD, Life, Zentus.

**Schneider-Magazin 10/86**  
 Längenausdehnung, Thermometer, Examiner, Sieben auf einen Streich (Teil 10), Quader malen, Symbol-Definition, Windows, Disassembler, Neues Puzzlebild (Puzpsy), Fastroutine, Utilities für die vortex-Floppy, Pyramide, High Term.

**Schneider-Magazin 2/87**  
 Dokumentierte Diskettenverzeichnisse, SP.COM, Telegrafentextausgabe, Persönlichkeits-test, Multicol, Labels, Grafik-Gags (Teil 14), Puzzlebild CH, Schillo, Suicide Squad.

**Schneider-Magazin 6/87**  
 Grafik-Gags (Teil 18), Puzzlebild (Dämon), DMP 2000, Initialisierung, Raster, Parabel, Disk-System (Teil 1), Hardcopy, Super Painter, Ritter Kumbert, 4 RSX-Befehle, Yin Yang (vortex), F1X-Patch (vortex), Bank (vortex), Diskinfo (vortex).

**Schneider-Magazin 9/87**  
 Grafik-Gags (Teil 21), Puzzle (Schlumpf), Fließkomma-Compiler, Girokontoführung, Labyrinth, Diskettensystem (Teil 4), Disk-Fehler-Erkennung, Timer stellen.

**Schneider-Magazin 10/87**  
 Grafik-Gags (Teil 22), Puzzlebild 16 (Alien), Entwurf, Such + Tausch, Frogger, Diskettensystem (Teil 5), 6128-Bankswitching.

**Schneider-Magazin 11/87**  
 Grafik-Gags (Teil 23), Puzzlebild (Eddie), Stack, USERDIR, Bulldozer, CP/Mdump, Modus 2, Break Key, Flacker, Sprite-Routinen, CP MBAS.COM, Stone's Rag, Diskettensystem (Teil 6), PSG + XAUTO, Steinschlag-Bilder, Schrägschrift, Diskbefehle (vortex).

**Schneider-Magazin 12/87**  
 Grafik-Gags (Teil 24), Puzzlebild 18 (Werner), Sprites hautnah, Sternenhimmel, Dow Jones, Sound-Machine, Q-Bert 2, Neue Sound-Befehle, Multiplikation, Menuett, Extended Format, DIN-Copy, Circle & Spot, CP/M+ ohne Systemspuren, HI-Score-Eingabe, Schreibmaschine, Screen-RSX, Magic-Scroll.

**Schneider-Magazin 1/86**  
 Grafik-Gags, Extended Basic Teil 1, Breitschrift (nur 464), Examiner (nur 464), Datenverwaltung, Discdoctor, Showdown 464, Showdown 664/6128, Lotto, BAS (nur mit Laufw.), CPC-Organ.

**Schneider-Magazin 6/86**  
 Asso, Sieben auf einen Streich, Scrollbremse (464), Notizblock, Supergrafik, Copy?? Right!! V.2.0, Hello (464 + vortex-Laufwerk), Puzzle (Mouth), MINIBOS, Listings zum Floppycurs, CAT-Routine, Steinschlag.

**Schneider-Magazin 11/86**  
 Blumenspiel, Sieben auf einen Streich (Teil 11), Schach-Archiv, Mini-Texter, Window Creator, Neues Puzzlebild (Madonna), Funktionstasten für den vortex-Monitor, Catsuch, Forth-Compiler, Tennis.

**Schneider-Magazin 3/87**  
 Musik, Strukto, Royal-Flush, Puzzlebild (Obelix), Sieben auf einen Streich (Teil 15), Hardcopy für den DMP 2000, Menuett, Gigadump, Suche, Unerase. Com.

**Schneider-Magazin 7/87**  
 Grafik-Gags (Teil 19), Puzzle Lucky Luck, TopCalc, Super Edit 1.0, Flipper, Basic-Cross-Referenzen, GEM-like, Diskettensystem (Teil 2), Zeichensatz RSX, Konfigurations-Test, Sicherheitskopien, DIN-Tastatur + Sortierprogramm, DiPar, INTERN +, LIST + EDIT, Fremdformate, NLY-401-Zeichen, RSX-Generator, Rocking CPC, Samantha Fox Hilfe, Speed Look.

**Schneider-Magazin 2/86**  
 Eingabe einer Funktion per INPUT, Busy-Test, DATAGEN.BAS, PROGHELP, Zeichenvergrößerung, Jump Over, Extended Basic 2, 7 Grafik-Gags, Dir Doctor, DIN-Tast., Hex-Tast., Pro-Safe 2.0, Pingo, Pingo-Editor, Etikett. BAS, List #8.

**Schneider-Magazin 7/86**  
 Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzface), Bos. Dat. Bas (464 + vortex-Speichererweiterung).

**Schneider-Magazin 12/86**  
 Stringverwaltung (vortex), Basic-Logo-Translator, Sieben auf einen Streich, Tico-Tico, Buchstaben drehen, Datel, Astro.

**Schneider-Magazin 4/87**  
 Hardcopy für Seikosha GP 500, Header beschreiben, Break Utility, Grafik-Gags Teil 16, Puzzlebild (Spiderman), Fractals, F-C-P, KIO-Fox-Assembler, Roulette, Flowers, RSX + (vortex) Dataformat unter CP/M (vortex).

**Schneider-Magazin 8/87**  
 Grafik-Gags (Teil 20), Puzzle (Dan Cooper), Compressor, Islam, Skat, 8-Bit-Treiber, REM-Killer, DELETE, Rocking CPC (Teil 3), Räuber/Beute-Beziehung, Diskettensystem (Teil 3), Textmaker (vortex), Profi-Screen (vortex).

**Schneider-Magazin 4/86**  
 Sieben auf einen Streich, Statistik, Tape cleaner, Stringsuche, Unzielschrift, Input, Baudcopy, HI-Dump, Fehler-routine, Sepp im Paternoster, Puzzle.

**Schneider-Magazin 8-9/86**  
 Sieben auf einen Streich (Teil 9), Blinkender Cursor und Tastenclick, Musikgraph, RSXINFO, Basic-Compiler, vortex. Com, Mini-Movie, Neues Puzzlebild (Hamster), Jolly Jumper.

**Schneider-Magazin 1/87**  
 Grafik-Gags (Teil 13), Letzter Stein, ENV-ENT-Designer, FILL-Routine für den CPC 464, Neues HI-Dump, Starfighter, Puzzlebild Conan, Haushaltsführung, TAPE-Befehle für vortex, Disc-Etiketten für vortex, OAX-Converter für vortex, RAM sichern / laden für vortex.

**Schneider-Magazin 5/87**  
 Laufschrift, Top-Grafik, Befehlsweiterung, Tastatur, Grafik-Gags (Teil 17), Text-Basic, Memotron, Puzzlebild (Clever), Kopierer (vortex), Copy Boss (vortex).

Den Bestellschein  
 finden Sie auf Seite 15

Der Programmservice des COMPUTERpartners  
 (ehemals Schneider Magazin) für alle, denen das Abtippen  
 der Listings zu mühsam ist. Mit "Fingerschonend" erhalten  
 Sie zu jedem Heft die kompletten Programme auf Cassette und  
 Diskette. Zum einmalig günstigen Preis von 15.- DM je Cassette und 25.- DM  
 für die Diskette.

**Schneider-Magazin**

**1/88**  
3D Snakes  
DTP  
Sort-Pack  
Puzzlebild 19  
(Werwolf)  
Grafik Gags (Teil 25)  
Blasted Squares  
Super-Druck  
CP/M Plus Patch

**Schneider-Magazin**

**2/88**  
Jump around,  
Typographie,  
Disk-X-Basic,  
Puzzlebild 20 (Daffy  
Duck), Grafik-Gags  
(Teil 26),  
RMD1 (RAM-Disk  
CP/M 2.2),  
Disk-Katalog,  
Hardcopy für Star  
STX-80  
Titelbild zeilenweise,  
dk'ronics Bankdump,  
Pacman-Listing 1, 2, 3.

**Schneider-Magazin**

**3/88**  
Golf Master-Chip,  
Basic-Monitor  
BASMON, TurboPlot,  
Puzzlebild 21 (Kermit),  
Grafikgags 27,  
Bank0 enthüllt,  
2 Modi auf einmal,  
Doppelte Zeichen-  
dichte, Doppelte  
Zeichenhöhe,  
CP/M+ BIOS  
abspeichern,  
Death Driver,  
Window-Basic,  
Zeichensatz-  
Konvertierung.

**Schneider-Magazin**

**4/88**  
Diggler,  
Tabellenkalkulation,  
Almonitor,  
Puzzlebild 22 (Hein),  
Grafik Gags 28,  
Kalahari,  
Expander,  
Tastepuffer-  
nipulation,  
Keyboard II

**Schneider-Magazin**

**5/88**  
Ghosts,  
Multitrainer,  
ASCII-Datei Wandler,  
Puzzlebild 23  
(Puzzycat),  
Grafik-Gags 29,  
Hanseat,  
Sound-RSX,  
24-Nadel-Hardcopy,  
RAM-Swap,  
Punkten, Teil 1

**Schneider-Magazin**

**6/88**  
Pang, Buchomat,  
DiskSort, Grafik Gags  
Teil 30, NEWDIR,  
Bank Dump,  
File-Label, Hardcopy  
Turbo Pascal,  
CPC Map, Kursiv-  
schrift, Superscript,  
8-Bit-Zeichen,  
CP/M 2.2 Patch,  
60 Hertz, Label Jump,  
Pacman Teil 6,  
Punkten Teil 2.

**Schneider-Magazin**

**7/88**  
Maus Painter (Teil 1),  
Shoot Out,  
Disk-Sparer 3.1,  
Grafik-Gags (Teil 31),  
Projekt PacMan  
(Teil 7),  
Punkten (Teil 3),  
SPRED, Procopy,  
C.A.S.P., EXIST,  
Inverse Sinusfunktion

**Schneider-Magazin**

**8/88**  
Gold Hunter,  
Maus Painter (Teil 2),  
Animation,  
Grafik-Gags 32,  
Punkten (Teil 4)

**Schneider-Magazin**

**9/88**  
Tracer (Tron),  
Maus-Painter (3),  
DisDis,  
Grafik-Gags 33,  
Line-Runner,  
Sonderzeichen-Li-  
ster,  
FAST.COM,  
MODE.COM,  
Pattern-Copy,  
Fensterrahmen,  
Grafik-Erweiterung,  
Format für VDOS 2.0,  
Drucken für alle (1),  
Basic-Vektoren (2)

**Schneider-Magazin**

**10/88**  
Energy Ball,  
Text Constructor,  
Crossref,  
Grafik Gags (34),  
Basic Vektoren (3),  
EZOOM\*,  
Streamer V 2.5\*,  
Ei-Ball\*,  
Käsekästchen\*,  
Turris\*

**Schneider-Magazin**

**11/88**  
Gravity,  
Haushaltsbilanz,  
MC-Relocator,  
Grafik Gags (35),  
Proportionalschrift (1),  
Drucken für alle (3),  
AutoCopy\*, CPC Film,  
Structure Basic\*,  
Track (Sound)\*,  
CadED

**Schneider-Magazin**

**12/88**  
Quadron,  
Synthesizer,  
Steuerberechnung,  
Grafik Gags (36),  
Proportionalschrift (2),  
Super Mix,  
Future Game\*,  
3-D-Apfelmännchen,  
18KB mehr pro  
Diskette,  
Video Verwaltung.

**Schneider-Magazin**

**1/89**  
Magatext (1),  
Platine Master,  
Air-Traffic-Control,  
Super-Rubic's-Cube,  
Grafik Gags (37),  
Ruparator\*,  
Update für Puzzle

**COMPUTERpartner**

**2/89**  
Oil Dallas  
Terminkalender  
Condensed  
Grafik Gags 38  
Magatext (2)  
Diskhüllen 3"

**COMPUTERpartner**

**3/89**  
Trouble in Space,  
Fußballverwaltung  
(1), 3"-Disketten-  
Designer, Grafik Gags  
(39), Magatext (3),  
Silbentrennung,  
Interrupt Steuerung,  
Status/Missionen für  
Elite, Magic Color\*,  
Magic Synthesizer\*

**COMPUTERpartner**

**4/89**  
OIK  
Fußballverwaltung (2)  
Schreibschrift  
Grafik Gags (40)  
Magatext (4)  
Horizontal-  
Spiegelung  
Frequenzumschalter  
ROMsimulator  
Screen OUTs  
RAMswitch  
INLINE für Basic  
Seikofag\*  
3 Zeichensätze  
(MausPainter)\*  
Soko Ban\*

**COMPUTERpartner**

**5/89**  
Fußballverwaltung (3)  
Magatext (5),  
Alien Attack,  
Gardner,  
Direktkommandos  
speichern,  
Grafikgags (41)  
Pitfall\*

**COMPUTERpartner**

**6/89**  
Stockmanager  
Snouty  
Disk-Utility  
Grafikgags  
Reversi\*

**COMPUTERpartner**

**7/89**  
Hovercraft  
Input  
Basidrum  
Unijump  
Grafikgags  
Fußballmanager\*

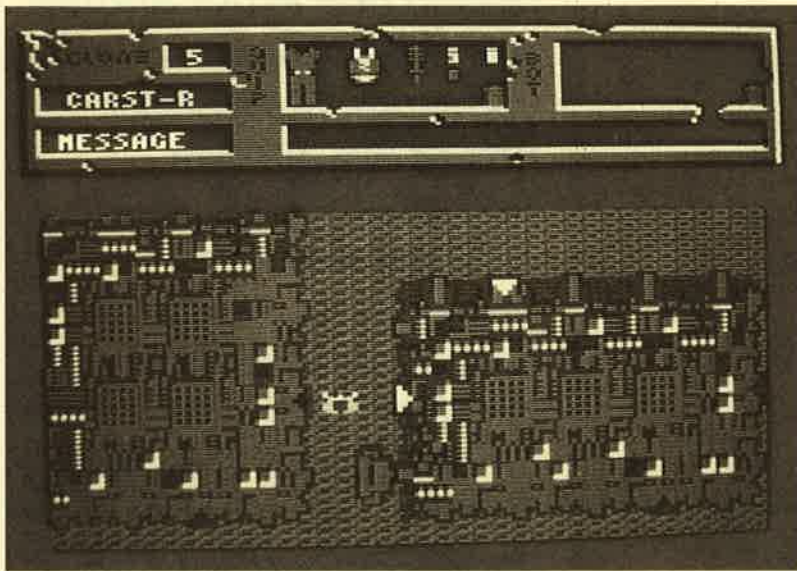
**NEU**

# Erweiterter Programm-Service

Neben den Programmen  
aus dem aktuellen Heft  
von Computerpartner  
finden Sie auf den  
Disketten und Kassetten  
ein oder mehrere  
Programme, deren  
Listing nicht im Heft  
veröffentlicht wird.  
Im Heft finden Sie dann  
lediglich eine kurze  
Beschreibung. Auf diese  
Weise können auch Pro-  
gramme veröffentlicht  
werden, die wegen  
Platzmangel nicht abge-  
druckt werden könnten.  
Die entsprechenden  
Programme sind mit  
einem \* gekennzeichnet.

Wenn Sie Ihre  
Hefte immer im  
direkten Zugriff  
haben wollen:  
Wir helfen  
Ihnen mit einem  
Stehsammler  
aus stabilem  
Kunststoff. Am  
besten gleich  
mitbestellen.  
Nur DM 12.80





**Mit dem nötigen Geschick können Sie in "Paranoia Complex" zu den grünen Männchen aufsteigen**

Was die Grafik betrifft, macht "Paranoia Complex" auf dem CPC nicht gerade einen berauschenden Eindruck. Beim Scrolling ruckelt das Bild zu stark. Der Sound läßt zwar nicht gerade die Ohren vor Vergnügen wackeln, er ist aber zu ertragen. Hier wird also wie bei der Grafik nichts Besonderes geboten. Dafür macht das Game aber unheimlich Spaß, und das ist schließlich das Wichtigste!

**Paranoia Complex** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Magic Bytes

Info: Ariolasoft

## Paranoia Complex

### Total verrückt!

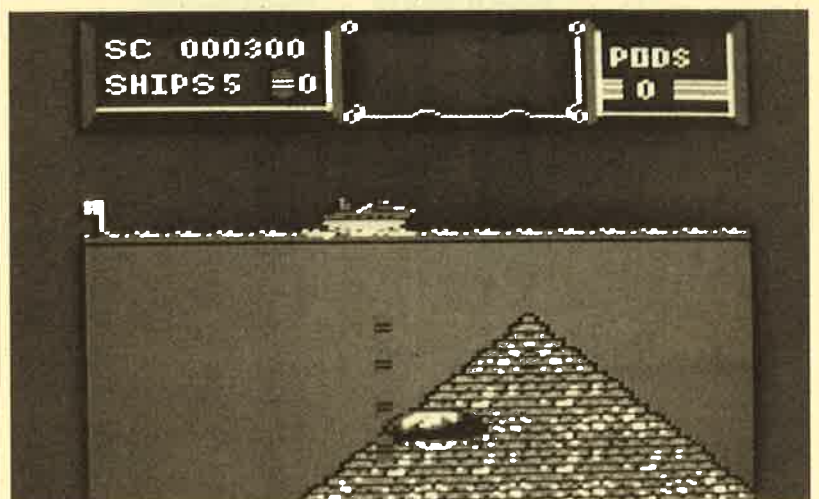
Die Handlung von Magic Bytes' neuestem Titel spielt im sogenannten Paranoia Complex, einer kleinen Welt, die vollkommen von einem Computer beherrscht wird. Als Held des Spiels dient man brav diesem Rechner und führt seine Anweisungen aus. Sie müssen Angehörige bestimmter Gruppen eliminieren, um langsam, aber sicher zur elitären Schicht der grünen Männchen aufzusteigen. Für jeden erledigten Auftrag gibt es Belobigungspunkte. Sind Sie allzu fleißig geworden, führt der Computer Gewissenskontrollen durch. Mit Hilfe gezielter Fangfragen will er herausfinden, ob Sie dem "großen Bruder" noch treu ergeben sind. Wer den Aufstieg zur Klasse der grünen Männchen geschafft hat, wird vom Computer automatisch zum Verräter erklärt und von anderen braven Bürgern gejagt.

Ziel des Spiels ist es, aus dem Paranoia Complex zu entkommen. Selbst wenn man den Ausgang gefunden hat, muß man noch einige Gefahren überstehen. Das Ende möchte ich natürlich nicht verraten. Nur soviel sei gesagt: Toiletten sind nicht nur dazu da, um seine Notdurft zu verrichten!

Das Game enthält viele Rollenspielelemente. Man kann seinen ständigen Begleiter, eine Art Roboter, ausrüsten und über Terminals mit dem herrschenden Computer kommunizieren.

★ Grafik .....	6
★ Sound .....	2
★ Motivation .....	10

Carsten Borgmeier



**Gefahren aus der Tiefe: "The Deep"**

## The Deep

### Ballerei auf dem Wasser

"The Deep" heißt eine neue Automatenumsetzung von U.S. Gold. Hier geht es um einen Kampf auf Leben und Tod. Mit einem Zerstörer schippern Sie bei horizontalem Scrolling über den Bildschirm und wehren sich

dabei gegen allerlei Unangenehmes, das aus der Tiefe auftaucht. Feindliche U-Boote, Riesinquallen und -kraken machen Ihnen in der ersten Runde das Leben schwer. Die Gegner feuern Minen und Raketen auf Sie ab. Ausweichen können Sie nach rechts oder links. Mit lenkbaren Wasserbomben gehen Sie gegen die feindliche Übermacht vor.



Ab und zu taucht aus einem abgeschossenen U-Boot eine Boje auf. Wird diese eingesammelt, erscheint ein Hubschrauber und wirft ein Extra ab, das aufzufangen ist. Zur Verfügung stehen verschiedene Extrawaffen. Dazu gehören stärkere Wasserbomben, ein Turbo-Antrieb oder lenkbare Unterwasserraketen. Natürlich dürfen auch Smartbomben nicht fehlen. Ein Extra macht aus dem Schiff sogar eine Sonde. Damit tauchen Sie zum Meeresgrund und heimsen Bonuspunkte ein. Ein Sonarschirm am oberen Bildschirmrand erleichtert die Ausschau nach Feinden.

Ist der erste Teil überstanden, folgt der Kampf gegen einen Zerstörer. Schießen Sie auf die Kommandobrücke. Sie stehen am linken Bildrand und lenken die Kanonenkugeln. Waren Sie erfolgreich, folgt die dritte Runde. Diesmal gilt es, die Luken eines Riesen-U-Boots zu sprengen, um zu verhindern, daß von dort Atomraketen abgefeuert werden.

Im letzten Abschnitt sorgen Sie in einer Rettungsaktion da-

für, daß Flüchtlinge heil von einer Insel auf Ihr Schiff gelangen. Aus der Tiefe ballert der Feind aus allen Rohren, um Ihr Vorhaben zu vereiteln. Sie schießen die Raketen in bewährter "Missile Command"-Manier ab. Anschließend geht es wieder von vorne los.

Grafisch ist "The Deep" auf dem CPC in die Hose gegangen. Ruckelndes Scrolling, miese Animation und langweilige Farbgebung lassen nicht gerade Freude aufkommen. Außerdem findet man auch Grafikfehler. So scheint beispielsweise das Schiff auf dem Wasser zu schweben. Lobenswert erwähnen möchte ich den Titelsound. Er ist echt fetzig! Spielerisch hat "The Deep" nichts Neues zu bieten. Trotzdem kann das Game für einige Stunden motivieren.

**The Deep** (CPC 464/664/6128)  
 Hersteller: U. S. Gold  
 Info: Leisuresoft, Rushware

★ Grafik .....	5
★ Sound .....	6
★ Motivation .....	7

Carsten Borgmeier

Zwillingskanonen und ein Turbo-Antrieb. Damit fällt es nun leichter, Asteroiden zu zerkleinern. Diese tauchen übrigens in verschiedenen Formen auf. Normale lassen sich in mehreren Etappen in Stücke schießen. Sogenannte Popcorn-Asteroiden werden nach mehreren Treffern gestoppt. Sie bleiben dann im Bild stehen. Sucher-Asteroiden verhalten sich beim ersten Treffer wie Raketen: Sie stürzen sich auf das Schiff des Spielers. Solche Berührungen sind natürlich gefährlich, denn sie kosten Energie. Zum Glück gibt es rote Asteroiden, die Energiekapseln enthalten. Sammelt man diese ein, wird der Tank des eigenen Schiffs wieder aufgefüllt.

Haben Sie einen Bildschirm "entseucht", erscheint ein Tor. Sie werden automatisch hineingezogen. Dann gelangt man zu einer Karte, auf der man das nächste Operationsgebiet auswählen kann. Gesäuberte Sektoren sind durch ein leeres Feld auf der Karte dargestellt. Je nach Schwierigkeitsgrad besteht eine Galaxie aus 9 oder 16 Sektoren. Ist sie vollständig vom Feind be-

## Blasteroids

### Wieder einmal Kampf im All

Mit diesem Spiel liegt wieder einmal eine Automatenumsetzung vor. Zunächst ein paar Worte zur Handlung. Der böse Mukor beherrscht die Galaxie. Es ist nun Ihre Aufgabe, hier einmal richtig aufzuräumen. Zu diesem Zweck stehen drei verschiedene Raumschiffe bereit, und zwar ein kleiner, wendiger Flitzer, ein Kampfschiff mit der besten Feuerkraft sowie ein großes Gefährt, das sich gut als Rammbock eignet. Zwischen diesen drei verschiedenen Typen können Sie jederzeit wechseln.

Es gilt, Asteroiden zu zerbröseln. Dabei stören feindliche



Raumschiffe. Schießen Sie diese ab. Die Wracks verwandeln sich in wertvolle Extras. Dazu zählen beispielsweise Schutzschilde,

freit, geht es zum Entscheidungskampf gegen Mukor. Eine häßlich Fratze mit Tentakeln bedroht Ihr Schiff. Schießen Sie alle

**Gegen Asteroiden und durch die Galaxien: "Blasteroids" spielt im Weltraum**

Fangarme ab. Mukor verzieht sich dann und hinterläßt drei Extras.

Neues Spiel, neues Glück! Der Kampf geht in der nächsten Galaxie weiter. Die verschiedenen Extras und Asteroidentypen sorgen für eine Menge Spaß. "Blasteroids" eignet sich auch für zwei Spieler. Befinden sich aber zu viele Asteroiden auf dem Schirm, wird das Game recht hektisch. Es ist dann ziemlich schwierig, Kollisionen zu vermeiden. Die Hintergrundbilder sind in grober Klötzchengrafik gehalten. Das ist kein Vergleich zum Spielhallenoriginal! Mit Farbe

wurde gezeit. Sowohl die Raumschiffe als auch die Asteroiden sind einfarbig. Außer Schußgeräuschen und Explosionen ist leider nichts zu hören. Soundliebhaber kommen lediglich bei der Titelmusik auf ihre Kosten.

**Blasteroids** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Image Works

Info: Leisuresoft

★ Grafik .....	5
★ Sound .....	6
★ Motivation .....	8

Carsten Borgmeier

## Last Duel

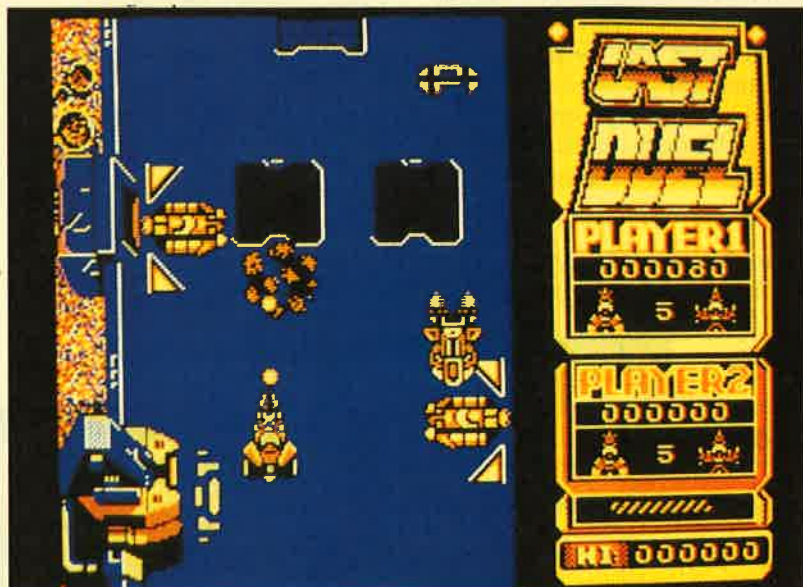
### Gutes Ballerspiel mit ruckeligem Scrolling

Rebellen haben den Planeten Mu überfallen und die wunderschöne Prinzessin Sheeta entführt. Nur ein Held kann das holde Mädels noch retten. Dazu stehen ihm zwei Fahrzeuge zur Verfügung, nämlich ein hypermodernes Auto mit allen Schikanen sowie ein kampfstärkes Flugzeug.

In sechs Levels schießt man sich nun durch verschiedene Landschaften des Planeten. Die Rebellen haben ein umfangreiches Abwehrnetz aufgebaut. Auf den Straßen warten Kamikaze-Autos, und schwere Geschütze wurden aufgestellt. Um ganz sicherzugehen, hat der Feind die Fahrbahn sogar mit Falltüren versehen. Diese lassen sich aber dank der Sprungkraft Ihres Wagens überwinden. Damit Sie in den schwierigen Landschaften auch Erfolgchancen haben, können Sie unterwegs noch ein paar Extras einsammeln. So lie-schon erhalten Sie mehr Feuerkraft.

Am Ende eines Levels warten grausige Bestien, die viele Tref-

gen beispielsweise Kisten auf der Fahrbahn herum. Einmal drauf-schießen, darüberfahren, und



"Last Duel" findet auf dem Planeten Mu statt

fer vertragen. Im ersten Abschnitt sind es drei gewaltige Metallwürmer. Sind sie außer Gefecht gesetzt, erscheint die Prinzessin und fleht noch einmal nachdrücklich um Hilfe. Das kann man einer so bezaubernden Person einfach nicht abschlagen.

In Level 2 geht es fliegend weiter. Sie durchqueren eine Höhle. Auch hier haben die Rebellen bereits ihre Vorkehrungen getroffen. Mauern versperren den Weg oder sind so aufgebaut, daß

Sie in Zickzacklinien fliegen müssen. Hinzu kommen allerlei feindliche Truppen aus Löchern in den Tunnelwänden. Um den zweiten Abschnitt zu bewältigen, benötigt man schon eine große Portion Geschick.

Der Bildschirm scrollt von oben nach unten. Dies erfolgt in Abhängigkeit von Ihrem Tempo. Entsprechend läßt sich ein schwächeres oder stärkeres Ruckeln feststellen. Kleine Schlenker nach rechts oder links gehen ziemlich ruckartig vonstatten. Die Hintergrundgrafiken sind abwechslungsreich gestaltet. Das gleiche gilt für die Feinde.

Als Hit würde ich "Last Duel" nicht bezeichnen. Das Programm gehört aber zweifelsohne zu den überdurchschnittlichen Baller-

spielen. Dieser Beurteilung werden allerdings nur Leute zustimmen, die sich mit der schlimmen Ruckelei beim Scrolling abfinden können.

**Last Duel** (CPC 464/664/6128)

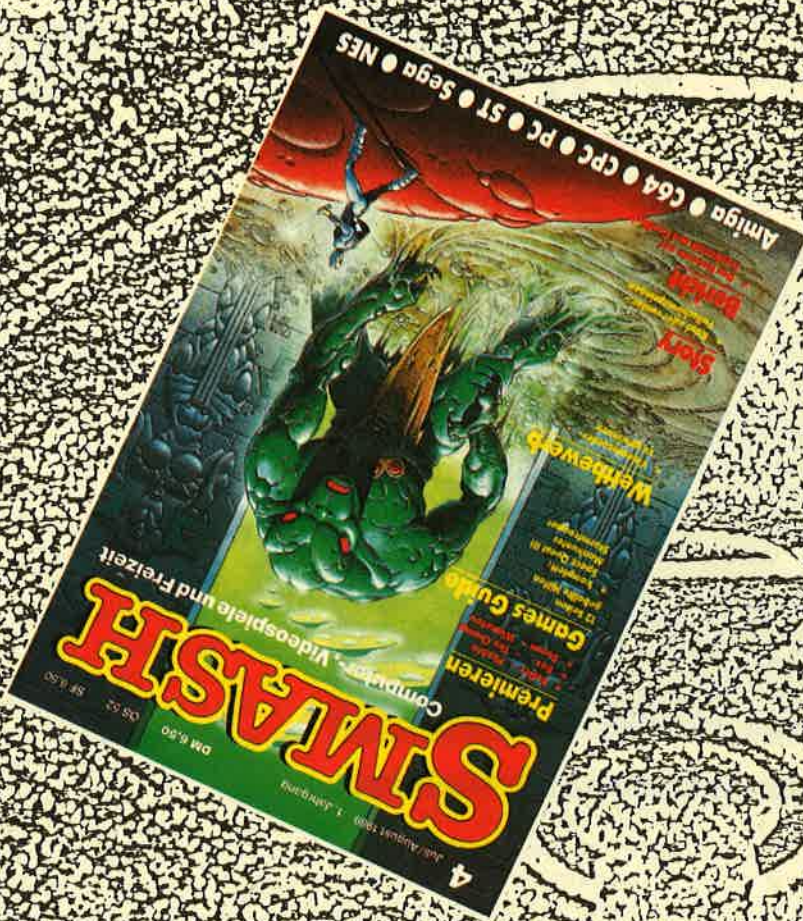
Hersteller: Capcom

Info: Rushware, Leisuresoft

★ Grafik .....	6
★ Sound .....	7
★ Motivation .....	7

Carsten Borgmeier

Nr. 4 ab 23.6. am Kiosk



Der Joystick alleine genügt nicht!

# FAST BREAK



Nach einer gewissen Einarbeitungszeit ist "Fast Break" eine unterhaltsame Simulation

## Übung macht den Meister

Die Welle der Sportspiele und -simulationen ist zwar mittlerweile abgeebbt. Man findet aber immer noch interessante Neuerscheinungen auf diesem Gebiet.

Bei "Fast Break", einer Basketball-Simulation, ist es möglich, daß ein Teilnehmer gegen den Rechner oder zwei Personen gegeneinander antreten. Jede Partei verfügt über drei Spieler. Über den Programmteil "Playmaker" kann man den zugeteilten Basketballern eine eigene Strategie antrainieren, indem man einzelne Spielzüge vorgibt. Dies gilt sowohl für Angriffe als auch für den Defensivbereich. Zusätzlich stehen jeweils drei Ersatzleute mit den unterschiedlichsten Eigenschaften zur Verfügung, falls die Taktik eine Auswechslung nötig macht.

Beim Spiel ist jeweils nur eine Hälfte des Feldes auf dem Bildschirm sichtbar. Wenn der Ball sie verläßt, wird auf die bislang nicht sichtbare Hälfte umgeschaltet. Dies geschieht auch auf XT-Rechnern sehr schnell; der Spielfluß wird also nicht gehemmt. Man steuert mit dem Joystick jeweils einen seiner Bas-

ketballer, während die anderen automatisch nachgeführt werden. Durch Druck auf die Feuertaste wechselt man auf einen anderen Spieler. Das Erzielen eines Korbes ist relativ schwierig. Es ist schon viel Übung nötig, um den Computer zu schlagen.

Die Grafik dieses Games ist sehr gut gelungen; die Animation der Spieler und des Balls kann man auch auf normalen XT-Rechnern als flüssig und schnell bezeichnen. Soundeffekte finden

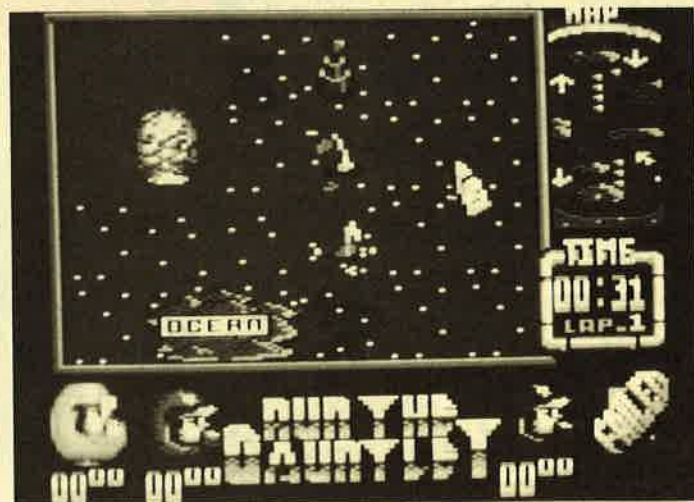
allerdings nur spärlich Verwendung. Die Steuerung mit dem Joystick ist nicht einfach; sie erfordert einige Übung. Auch das Austüfteln einer effektiven Strategie gelingt erst nach längerem Experimentieren.

Die Motivation ist anfangs nicht sonderlich hoch. Aufgrund des nur schwer verständlichen englischen Handbuchs werden viele Dinge erst durch Ausprobieren klar. Nach der Eingewöhnungsphase ist "Fast Break" dann aber durchaus unterhaltsam.

**Fast Break** (PC 512 KByte, CGA/EGA)  
Hersteller: Accolade  
Info: Ariolasoft

★ Grafik .....	8
★ Sound .....	5
★ Motivation .....	6

H.-P. Schwaneck



Originelles Sportereignis von Ocean: "Run the Gauntlet"

beim Bootsrennen müssen Sie gegen maximal zwei weitere Teilnehmer und den Computer an-

ge zur Verfügung, nämlich Geländewagen, Buggys, vierrädrige Motorräder, Amphibienfahrzeuge, Renn-, Luftkissen- oder Schlauchboote sowie Jet Skis. Jeder Spieler läuft bzw. fährt gegen zwei computergesteuerte Schrittmacher. Mit den Tips aus der Anleitung ist es nicht schwer, einen davon zu überholen.

Daneben müssen Sie noch auf Explosionen achten. Wenn es unter Ihnen knallt, wird Ihr Spritze kräftig herumgeschleudert.

## Run The Gauntlet

### Über Stock und Stein

Ein sportliches Ereignis besonderer Art steht hier auf dem Programm. Es gilt, einen dreiteiligen Wettkampf zu gewinnen. Im Geländelauf, beim Buggy- sowie

treten. Jeder Spieler startet für eine bestimmte Nation, für die er sich zu Beginn entscheidet.

Die Abschnitte des Wettkampfs werden zufällig ausgewählt. Neben verschiedenen Strecken stehen diverse Fahrzeu-

Dies kostet natürlich wertvolle Zeit. Die Rennstrecken enthalten noch einige zusätzliche Gemeinheiten. So führen beispielsweise während des Geländelaufs Holzstämme über Wasserlöcher. Beim Überqueren pusten Wasserwerfer Sie von den Balken herunter. Beim Rennen auf dem Wasser tauchen kleine Bojen auf, die slalomartig umfahren werden müssen. Die Route durch das Gelände ist mit Senken versehen, die Sie überspringen können.

Auf dem Monitor erscheint nur ein Ausschnitt der jeweiligen Strecke. Eine Karte oben rechts zeigt deren Verlauf sowie die Positionen des Spielers und der Schrittmacher. Nach jeder Disziplin wird die erreichte Platzierung in Punkte umgerechnet. Der Letzte scheidet aus. Am Ende aller Rennen erhält der Sieger die "Run The Gauntlet"-Trophäe.

Allein schon die originelle Zusammenstellung der Sportarten verdient ein Lob. Für Abwechslung sorgen nicht nur die verschiedenen Rennstrecken, sondern auch die diversen Fahrzeuge. Jedes sieht anders aus und legt andere Verhaltensweisen an den Tag. Das ist bei der Steuerung mit Joystick oder Tastatur unbedingt zu beachten!

Grafisch macht "Run The Gauntlet" einen positiven Eindruck. Die Strecken sind gut gezeichnet und markiert. Außerdem tauchen noch ein paar witzige Details auf, so z.B. bemannte Fernsehkameras beim Buggyrennen. Nur der Geländelauf ist etwas zu schlicht geraten. Außer den passenden Geräuschen ist während des Spiels kein Sound zu hören. Dafür bietet das Programm aber eine gute Titelmelodie.

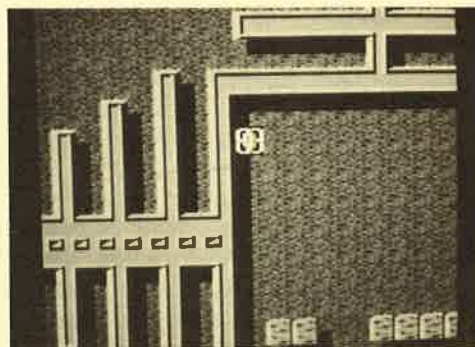
Cassettenbenutzer stoßen leider auf einen Wermutstropfen: Alle Programmteile liegen auf einer Seite; jede Disziplin wird einzeln nachgeladen. Das kann bis zu einer Viertelstunde dauern! Bei dieser langen Wartezeit geht ein Teil des immensen Spielspaßes verloren. Um "Run The Gauntlet" richtig genießen zu können, braucht man eine Floppy. Dann geht die Post ab!

**Run The Gauntlet** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Ocean  
Info: Ariolasoft

★ Grafik .....	8
★ Sound .....	7
★ Motivation .....	9

Carsten Borgmeier



der Ball einen Stein getroffen hat, wenn dieser nicht sichtbar ist. **"Breakout" mit neuen Ideen: "Titan"**

Das Konzept von "Titan" geht in Ordnung. Allerdings dauert es eine ganze Weile, bis man in den Labyrinth-Leveln alle Steine abgeschossen hat. Das mindert natürlich die Motivation. Den Spielstand kann man übrigens abspeichern. Alles in allem ist "Titan" mehr als nur einer von vielen "Breakout"-Abkömmlingen. Sie sollten sich dieses Programm einmal anschauen.

**Titan** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Titus  
Info: Titus

★ Grafik .....	7
★ Sound .....	2
★ Motivation .....	6

Carsten Borgmeier

## Das etwas andere Breakout

Titus hat mit "Titan" eine weitere "Breakout"-Variante herausgebracht. Dabei hatten die Programmierer ein paar neue Einfälle. Der Cursor ist quadratisch und läßt sich mittels Tastatur oder Joystick in alle Richtungen bewegen. An der Seite befindet sich ein kleines Fenster, das die Position des Cursors und die des Balls im Spielfeld anzeigt. Der Ball ist rund und genauso groß wie der Cursor.

Das Spielfeld ist nicht nur größer geworden, es enthält auch la-

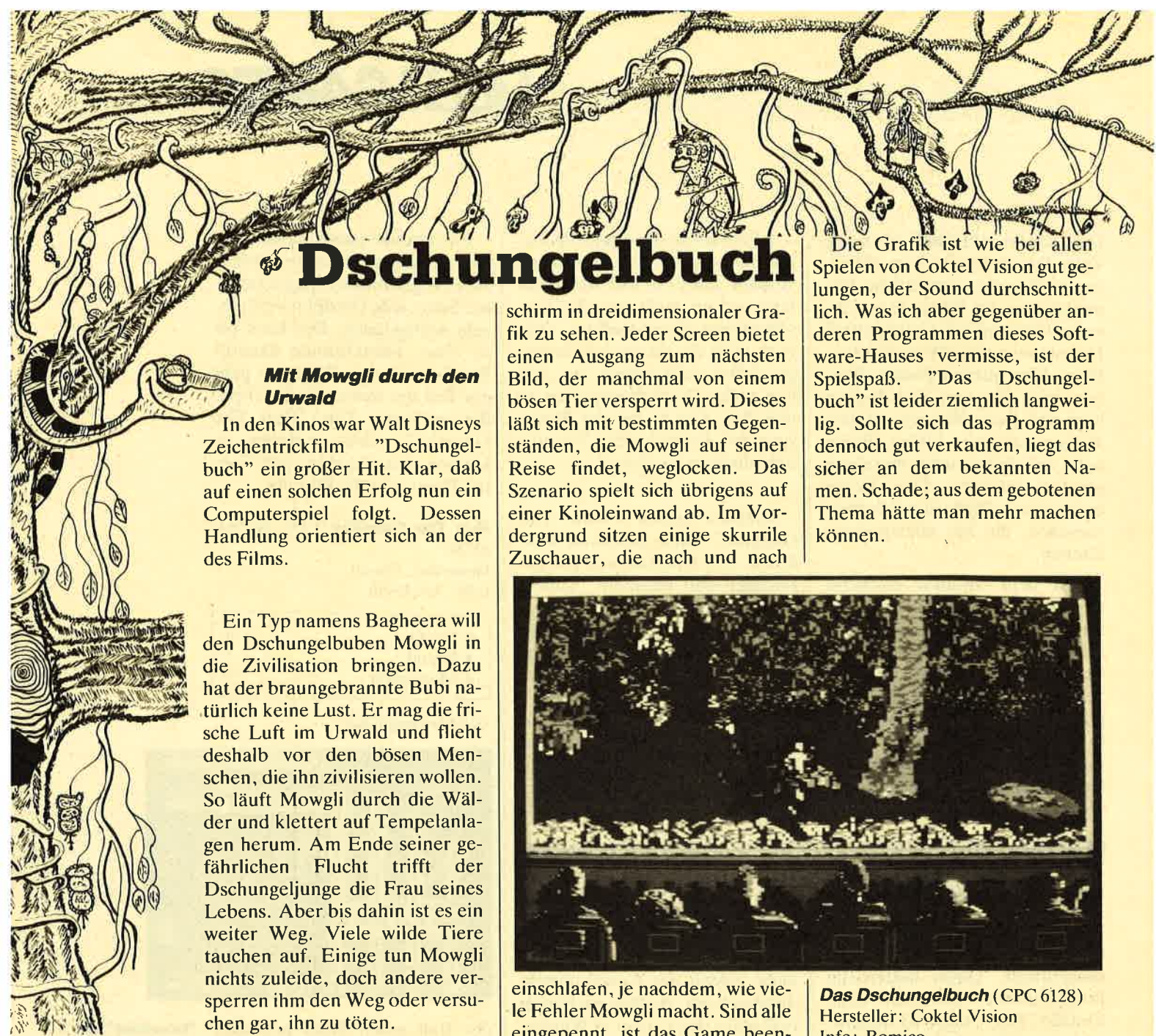
auch solche, die sich zerstören oder aber zur Wand aufbauen lassen. Des weiteren sind Steine vorhanden, die zwar der Ball, nicht jedoch der Cursor durchdringen kann. Andere wiederum befördern den Cursor in Windeseile zum Ball.

80 Levels sind zu überstehen. Es gibt kein Zeitlimit für die einzelnen Abschnitte. Wegen der Größe des Spielfelds wird der Bildschirm bei Bewegungen des Cursors in alle Richtungen gescrollt. Dies erfolgt geschwind und sauber. Die Steuerung ist allerdings ebenso schnell und da-

# TITAN

byrinthartige Strukturen. Darin verteilt sind Steine, die alle abgeräumt werden müssen, damit man in den nächsten Level gelangt. Außerdem findet man neue Steine (z.B. Totenköpfe), die den Spieler bei Berührung des Balls oder des Cursors ein Leben kosten. Daneben gibt es

mit auch etwas schwierig. Mit etwas Übung läßt sich der Cursor aber gut plazieren. Die Grafik ist farbenfroh, aber nicht sensationell. Der Sound während des Spiels besteht nur aus "Pling" und "Plong", was aber für den Spieler wichtig ist. Diese Geräusche lassen nämlich erkennen, ob



# Dschungelbuch

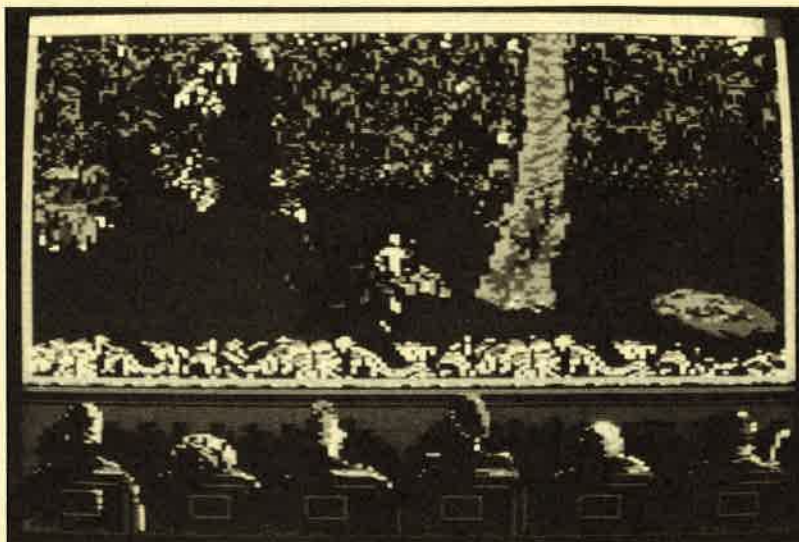
## Mit Mowgli durch den Urwald

In den Kinos war Walt Disneys Zeichentrickfilm "Dschungelbuch" ein großer Hit. Klar, daß auf einen solchen Erfolg nun ein Computerspiel folgt. Dessen Handlung orientiert sich an der des Films.

Ein Typ namens Bagheera will den Dschungelbuben Mowgli in die Zivilisation bringen. Dazu hat der braungebrannte Bubi natürlich keine Lust. Er mag die frische Luft im Urwald und flieht deshalb vor den bösen Menschen, die ihn zivilisieren wollen. So läuft Mowgli durch die Wälder und klettert auf Tempelanlagen herum. Am Ende seiner gefährlichen Flucht trifft der Dschungeljunge die Frau seines Lebens. Aber bis dahin ist es ein weiter Weg. Viele wilde Tiere tauchen auf. Einige tun Mowgli nichts zuleide, doch andere versperren ihm den Weg oder versuchen gar, ihn zu töten.

Das Spiel ist auf dem Bild-

schirm in dreidimensionaler Grafik zu sehen. Jeder Screen bietet einen Ausgang zum nächsten Bild, der manchmal von einem bösen Tier versperrt wird. Dieses läßt sich mit bestimmten Gegenständen, die Mowgli auf seiner Reise findet, weglocken. Das Szenario spielt sich übrigens auf einer Kinoleinwand ab. Im Vordergrund sitzen einige skurrile Zuschauer, die nach und nach



einschlafen, je nachdem, wie viele Fehler Mowgli macht. Sind alle eingepennt, ist das Game beendet.

Die Grafik ist wie bei allen Spielen von Coktel Vision gut gelungen, der Sound durchschnittlich. Was ich aber gegenüber anderen Programmen dieses Software-Hauses vermisse, ist der Spielspaß. "Das Dschungelbuch" ist leider ziemlich langweilig. Sollte sich das Programm dennoch gut verkaufen, liegt das sicher an dem bekannten Namen. Schade; aus dem gebotenen Thema hätte man mehr machen können.

**Das Dschungelbuch (CPC 6128)**  
 Hersteller: Coktel Vision  
 Info: Bomico

★ Sound .....	6
★ Grafik .....	8
★ Motivation .....	4

Carsten Borgmeier

# Motor Massacre

## Spiel mit Ungereimtheiten

Kurz vor dem biologischen Krieg drehen die Menschen langsam durch. Manche verstecken sich aus Angst, andere sehen ihre große Chance im Verbrechen. Plünderungen sind an der Tagesordnung. Nur Sie können Ruhe und Ordnung wiederherstellen. Zu diesem Zweck steht Ihnen ein Superfahrzeug zur Verfügung. Es besitzt eine starke Panzerung, enorme Beschleunigung, hohe Endgeschwindigkeit und darüber hinaus eine Kanone.

Hat man das Spiel geladen, ist eine finster klingende Titelmelodie zu hören. Auf Feuerknopfdruck geht es dann los. Sie sehen die Stadt von oben; der Wagen steht bereit. Durch Joystick-Bewegungen wird er gesteuert. Nach oben bedeutet nach vorn, d.h., wenn der Motor des Autos nach unten zeigt, müssen Sie den Joystick nach oben drücken, damit es in die gewünschte Richtung fährt. Analog dazu wird es in andere Richtungen gelenkt. Dieser Art der Steuerung verlangt räumliches Denken. Am unteren Bildschirmrand werden

Benzinvorrat, Schadensstärke und Waffenbestückung angezeigt. Außerdem erscheint hier ein Radar.

Fahren Sie nun durch die Stadt. Dabei müssen Sie aufpassen, nicht gegen Häuser, Garagen, Mauern u.ä. zu stoßen. Zu allem Unglück liegen auch noch Minen herum. Tauchen andere Wagen auf, müssen diese mit Hilfe der Kanone ausgeschaltet werden. Nützliche Gegenstände wie Extrawaffen und "Verbandskästen für Autos" sind ebenfalls auf den Straßen zu finden. Durch

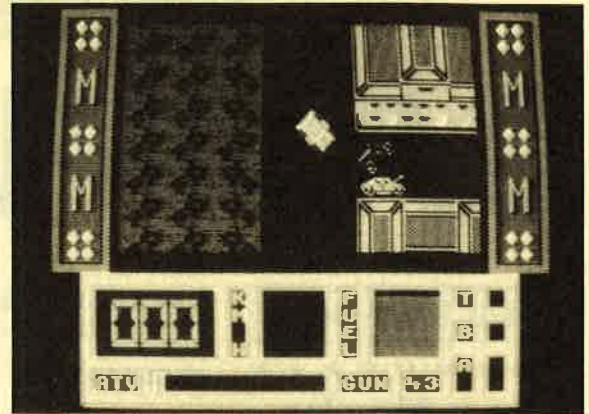
Überfahren werden sie eingesammelt.

Und nun? Na ja, ich weiß es nicht. In der Anleitung war zu lesen, daß man in Gebäude gehen und dort gegen Banditen kämpfen kann. Doch wie man hineingelangt, konnte ich nicht herausfinden. Alle möglichen Tricks halfen nicht weiter. Vielleicht haben Gremlins Storyschreiber nicht gemerkt, daß die Programmierer den Einbau der Häuser vergessen haben? Oder liegt es an mir, daß ich nicht weiterkomme? Wer kann mir Tips geben? Die Anleitung schweigt sich zu diesem Punkt aus.

Schwach fand ich bei "Motor Massacre", daß jegliche Sounduntermalung fehlt. Kein Röhren des Motors, kein Explosionsge-

räusch, gar nichts! Hinzu kommt die ungünstige Gestaltung des Wagens. Oft bin ich in die falsche Richtung gefahren, weil das Auto vorne und hinten fast gleich aussieht. Nur ein kleiner grüner Strich, der kaum auffällt, kennzeichnet die Vorderseite. Die Schüsse, die aus der Kanone kommen, haben fast die gleiche Farbe wie der Untergrund, nämlich schwarz. Ebenso verhält es sich mit den feindlichen Autos; sie sind kaum zu erkennen. Alles in allem kann ich Ihnen von diesem Spiel nur abraten.

**Motor Massacre**  
(CPC 464/664/6128)  
Hersteller: Gremlin  
Info: Ariolasoft



★ Sound .....	0
★ Grafik .....	6
★ Motivation .....	5

**"Motor Massacre" machte beim Test einige Schwierigkeiten**

Carsten Borgmeier

## Prügelei in aller Herren Länder

Die Welt steckt voll von Bösewichtern. Da muß man mal so richtig durchgreifen. Kwon, ein furchtloser Karate-Experte, tritt

muß mehrere Male k.o. geschlagen werden, bevor der nächste Widersacher auftaucht. Wenn Kwon zu Boden geht, verliert er ein Leben. Gesteuert wird unser Held über Joystick oder Tastatur.

besseren Programmen greifen (z.B. "International Karate Plus").

**Human Killing Machine** (CPC 464/664/6128)

# Human Killing Machine

und schlägt sich an verschiedenen Schauplätzen mit dem Feind. In Moskau kämpft er gegen einen Soldaten und seinen Hund, und das direkt vor dem Kreml. Weiter geht's mit zwei Karateweibern vor einem Nachtclub in Amsterdam. In einer Arena in Barcelona wird Kwon vom Meisterorero und einem Kampfaffen erwartet. Zwei Betrunkene vor einer deutschen Bierstube sind seine nächsten Gegner. Das Finale bestreitet unser Held in Beirut, wo er gegen zwei Terroristen antritt.

Mit neun verschiedenen Techniken versucht man, den Gegner zu besiegen. Die Stärke wird durch einen Energiebalken angezeigt. Ist dieser aufgebraucht, fällt die Figur um. Jeder Feind

Die Animation ist nicht gerade berauschend. Bei Fußtritten (besonders um die eigene Achse) werden nur Szenenbilder gezeigt. Dabei kommt keine flüssige Bewegung zustande. Die Gegner sehen durchweg besser aus als die eigene Spielfigur. Die Sprites sind zwar schön groß, lassen aber nicht viele Details erkennen. Alle Feinde wenden die gleiche Strategie an. Hat man sich erst einmal darauf eingestellt, kommt man ziemlich schnell voran. Die Hintergrundbilder sind ordentlich gezeichnet. Sie lassen erkennen, wo sich der Kampf abspielt. Über die schwachen Soundeffekte während des Spiels kann auch die gute Titelmelodie nicht hinwegtrösten.

Wer sich unbedingt auf dem CPC prügeln möchte, sollte zu

Hersteller: U.S. Gold  
Info: Leisuresoft

★ Grafik .....	6
★ Sound .....	4
★ Motivation .....	4

Carsten Borgmeier





# DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

## SAMPLE MANIA

### NEU NEU NEU

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

#### Arcade Muscles

1943, Bionic Commando, Street Fighter, Sidearms, Roadblasters

**35.90/49.90**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

#### 10 Computer Hits Vol. 5

Dark Septer, Tarzan, Catch 23, Mistery of the Nife, Endurance, Mega Apocalypse, Ninja Hamster, Activator, The Boggit, Enlightenment (Druid II)

**35.90/49.90**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

#### GIANTS

California Games, Gauntlet II, Out Run, Rolling Thunder, 720°

**35.90/49.90**

#### Supreme Challenge

Elite, Sentinel, Starglider, ACE II, Tetris

**37.90/44.90**

#### Game, Set & Match II

Super Hang on, Davis' Snooker, Basket Master, Superball, Track & Field, Matchday II, Championship Sprint

**37.90/49.90**

#### Space ACE

Xevius, Venon Strikes Back, Cybernoid, North Star, Zynaps, Trantor, Exolon

**37.90/44.90**

#### Flight ACE

Advanced Tactical Fighter, Tomahawk, Strike Force Harrier, Speedfire 40, ACE, Airtraffic, Combat

**39.90/49.90**

#### Ten Great Games III

10th Frame, Firelord, Ranarama, Fighter Pilot, Leaderboard, Iridis Alpha, Eagles, Rebounder, Alley Cat, Last Mission

**35.90/39.90**

#### Ten Mega Games

North Star, Cybernoid, Deflector, Trailblazer, Bloodbrother, MASK II, Tour de Force, Hercules, Masters of the Universe, Blood Valley

**37.90/39.90**

#### Gold, Silver, Bronze

Summergames I, Summergames II, Wintergames

**39.00/59.00**

#### Player's Dream 6 - NEU

Air-Traffic-Control (1/89), Super Rubiks Cube (1/89), Repairator (1/89), Dallas (2/89), Trouble In Space (3/89), Oik (4/89), Soko Ban (4/89), Alien Attack (5/89), Gardner-Spiel (6/89)

**19.90/24.90**

#### Karate ACE

Way of the Tiger, Samurai Trilogie, Bruce Lee, Kung Fu Master, Exploding Fist, Avenger, Uchi Mata

**37.90/39.90**

#### EPICS EPIX

Worldgames, Wintergames, Impossible Mission, Supercycle

**29.90/49.90**

#### TOP TEN

Saboteur I, Saboteur II, Sygma III, Critical Mass, Airwolf, Deep Strike, Combat Lynx, Turbo Esprit, Thanatos, Bombjack II

**29.90/39.90**

### A-Z A-Z A-Z A-Z

Arkanoid II  
**29.90/39.90**

Asterix im Morgenland  
**—./—/39.90**

Barbarian II  
**29.90/39.90**

(Lieferzeit Disk. ungewiß, bitte vorher nachfragen!!)

Dragon Ninja  
**29.90/39.90**

Dschungelbuch  
**—./—/44.90**

Footballmanager II  
**29.90/39.90**

Footballmanager II  
- Expansionkit  
**25.90/32.90**

Last Ninja II  
**35.90/39.90**

Mewilo  
**—./—/44.90**

\*Pirates  
(nur für CPC 6128)  
**—./—/49.90**

B-Type  
**29.90/39.90**

Das Reich  
**—./—/49.90**

Savage  
**29.90/39.90**

Trivial Pursuit  
**44.90/54.90**

War in Middle Earth  
**29.90/39.90**

WEC Le Mans  
**29.90/39.90**

New's Copy/  
Stars Copy  
**—./—/39.90**

(2 Kopierprogramme, die fast alles cracken)

**0 72 52 / 8 66 99**

Bestellannahme 24 Stunden. Von 13.00-16.30 Uhr erreichen Sie uns persönlich.

### Software-Bestellschein

#### Kunden-Nummer

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Cp 7/89

Anzahl	Titel	K	D	Gesamt- preis

#### Ich wünsche folgende Bezahlung:

- Nachnahme (zuzüglich 6.50 DM Versandkosten)  
 Vorauskasse (zuzüglich 4.- DM Versandkosten)  
 Bankabbuchung (zuzügl. 4.- DM Versandkosten)

#### Lieferung ins Ausland:

- Nachnahme (zuzüglich 10.- DM Versandkosten)  
 Vorauskasse (zuzüglich 6.- DM Versandkosten)

Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Kein Bargeld und keine Postscheck- oder Banküberweisung tätigen.

Computertyp

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

**Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.**  
Eine Abteilung des Verlags Werner Rätz.

**ACHTUNG:**  
Bitte Coupon vollständig ausfüllen!

Mit Erscheinen dieser Anzeige werden unsere früheren Preislisten und Angebote ungültig!



# DIABOLO



★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

## BRANDNEU!

Chicago 30's .....	<b>29.90/39.90</b>	Lizenz zum Töten .....	<b>32.90/44.90</b>
Crazy Cars II .....	<b>29.90/39.90</b>	Microprose Soccer .....	<b>39.90/49.90</b>
Emlyn Hughs Int. Soccer .....	<b>29.90/39.90</b>	Purple Saturn Day .....	<b>32.90/44.90</b>
Forgotten Worlds .....	<b>29.90/39.90</b>	Supertrux .....	<b>32.90/44.90</b>
H.A.T.E. ....	<b>29.90/39.90</b>	Times of Lore .....	<b>29.90/39.90</b>
Last Duel .....	<b>29.90/39.90</b>	Track Suit Manager .....	<b>29.90/—, —</b>
		Vindicator .....	<b>29.90/39.90</b>

## Sierra macht den PC zum Abenteuer-spielplatz!

### PC-Sierra-Adventures ...

(wahlweise auf 3,5"- oder 5,25"-Diskette)

Goldrush .....	<b>69.90</b>
King's Quest I/II/III (Triplepack) .....	<b>64.90</b>
King's Quest IV .....	<b>84.90</b>
Leisure Suit Larry I .....	<b>54.90</b>
Leisure Suit Larry II .....	<b>69.90</b>
Manhunter .....	<b>69.90</b>
Police Quest I .....	<b>54.90</b>
Police Quest II .....	<b>64.90</b>
Space Quest I .....	<b>54.90</b>
Space Quest II .....	<b>54.90</b>
Space Quest III .....	<b>69.90</b>

...und wir haben die

### Lösung(en)

Bei uns gibt's für sämtliche hier angebotenen Sierra-Adventures Komplettlösungen!

Jede einzelne Lösung kostet schlappe **12.- DM**

Wer schlau ist, bestellt sich gleich alle 13 auf einen Streich, die zudem noch sauber im Ringbuch abgeheftet sind und löhnt nur noch lächerliche **79.- DM**



**Sowohl im 19ten Jhdt.  
als auch im 21sten Jhdt.  
lauern hinter allen  
Ecken Gefahren!**

◀ Manhunter

Goldrush ▶



Mit Erscheinen dieser Anzeige werden unsere früheren Preislisten und Angebote ungültig!

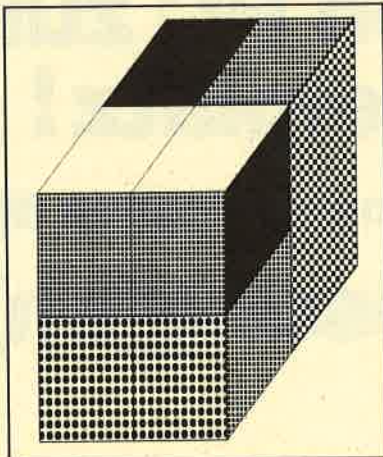
# VORSCHAU

## Peter Norton

Fast jeder PC-Anwender kennt diesen Namen. Geradezu berühmt sind die "Norton Utilities", mit deren Hilfe u.a. gelöschte Files wieder restauriert werden können. Nach der Firmengründung 1982 wurde Peter Norton schnell zum "Mr. IBM-PC" und mit seinen Programmen zum Nothelfer für viele Computerbenutzer. Wir schildern seine Karriere und beschreiben die wichtigsten Programme, die mit dem Gütezeichen "Peter Norton" vertrieben werden.

## Würfel

Wer kennt ihn nicht den berühmten Würfel von Rubrik, bei dem man

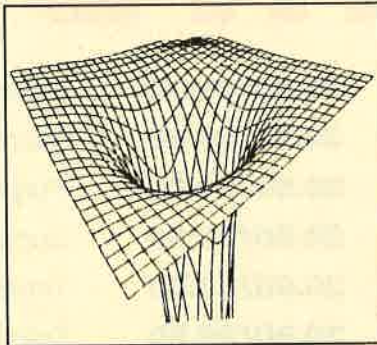


durch geschicktes Drehen alle gleichfarbigen Flächen auf eine Würfelseite bekommen muß? Wir veröffentlichen ein Turbo-Pascal-Programm, das einen Würfel frei wählbarer Kantenlänge auf den PC-Monitor bringt: Nicht nur ein unterhaltsames Spiel sondern auch ein Beispiel gekonnter Programmierung mit Turbo-Pascal 4.0.

## Basic

Jeder CPC ist von Hause aus mit Basic ausgerüstet. "Locomotive Basic" erfüllt am Anfang sicherlich alle Wünsche, aber die Vielzahl der RSX-Erweiterungen, die veröffentlicht werden, zeigt daß es nicht alle Wünsche erfüllt. Wir stellen ein Public-

Domain Programm vor, das das CPC-Basic um einiges leistungsfähiger macht. Zum Zweiten testen wir "E-Basic", einen Basic-Compiler für den CPC.



## Kurven

Darstellungen dreidimensionaler Funktionen können nicht nur Zusammenhänge besonders gut veranschaulichen, sie haben auch ihren eigenen ästhetischen Reiz. Das Programm "3-D-Plot" für CPC bietet darüber hinaus auch eine leichte Bedienung, damit der Umgang mit komplizierten mathematischen Gebilden auch ohne Mathe-Studium möglich wird.

## Drucker

Ein neuer Drucker von Star bereichert das Angebot der preiswerten 24-Nadler. Dank dieser Ausrüstung ist der "LC 24-10" für hochwertige Text- und Grafikausdrucke präsentiert. Ob er die Erwartungen erfüllt, zeigt unser Testbericht.



**COMPUTERpartner Nr. 8/89**  
erscheint am 26.7.89

# INSERENTEN

Crusador-Software .....	38
Diabolo .....	80/81
Dobbertin .....	32
Hippchen .....	11
New's .....	11
Rätz .....	15
Schißlbauer .....	65

# IMPRESSUM

Herausgeber	Werner Rätz
Techn. Redaktion	Werner Rätz
Redaktion	Helmut Fischer
Ständige freie Mitarbeiter	Andreas Zallmann Manfred W. Thoma Rolf Knorre Markus Pisters Dipl.-Ing. H. P. Schwaneck Dipl.-Ing. Hans Joachim Janke Prof. Dipl.-Ing. Walter Tosberg Friedrich Lorenz Christoph Schillo Berthold Freier
Megagames	Carsten Borgmeier
Versandservice	Irene Staub
Anzeigen	Hans-Jürgen Reiler Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '89
Layout u. Montage	Bernhard Müller Thomas Frietsch
Herstellung:	Robert Kallenbrunn
Titel	AW Grafik 7507 Plimztal
Satz	Druckerei Sprenger 7143 Vaihingen/Enz
Druck	Gießen-Druck, Gießen
Vertrieb	Verlagsunion Erich Pabel - Arthur Moewig KG (VPM) 6200 Wiesbaden
Anschrift des Verlages	Verlag Werner Rätz Postfach 1640 Melanchthonsstraße 75/1 7518 Bretten Telefon 072 52 / 30 58

Manuskript- und Programmeinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Werner Rätz herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

COMPUTERpartner erscheint monatlich jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats. Das Einzelheft kostet 6,- DM.

# Know how für (C)PC-User



Best.-Nr. IW 1303 DM 44.-

## NEU

D. Herrmann und  
G. Schnellhardt  
**Schneider CPC –  
Wirtschaft**

Insgesamt 40 Programmlistings, die sich mit fast allen Bereichen der Wirtschaft beschäftigen, bietet dieser Band. Enthalten sind unter anderem finanzmathematische und betriebswirtschaftliche Problemlösungen. Zins- und Renditenberechnung, Tilgungsrechnungen und Optimierungsaufgaben werden angegangen. Alle Beispiele sind ausführlich dokumentiert und erläutert, sodaß man auch mit wenig Vorkenntnissen Berechnungen aus diesen Bereichen auf seinem CPC durchführen kann. (siehe **COMPUTERpartner** 2/89 S. 62)



Best.-Nr. IW 1304 DM 44.-

## NEU

J. Hegner  
**Schneider CPC – Grafik**

Wenn Sie über elementare Kenntnisse von Basic verfügen, werden Sie mit diesem Buch eine hervorragende Hilfe für den Einstieg in die fortgeschrittene Grafikprogrammierung finden. Die ausführliche schrittweise Erläuterung der Programmbeispiele und der übersichtliche Aufbau des Buches lassen keine Unklarheiten zurück. Auch der fortgeschrittene Programmierer wird von den Anregungen und Tips dieses Buches überrascht sein und noch einiges für seine Praxis lernen können. (siehe **COMPUTERpartner** 3/89 S. 81)



Best.-Nr. MT 0101 DM 49.-

R. Kost  
**Der Schneider PC**

354 Seiten  
Der PC 1512 mit seinen beiden Betriebssystemen und der grafischen Benutzeroberfläche GEM ist eine Herausforderung für die Welt der Mikrocomputer. Wie man MS-DOS und DOS Plus einsetzt wird in diesem Buch anschaulich beschrieben. Die Funktionsweise von GEM und die Arbeit mit seinen Utilities stellt den Hauptteil dieses Bandes dar. Der Anwender wird schrittweise in GEM eingeführt und mit den anderen GEM-Produkten bekannt gemacht.



Best.-Nr. HE 11111 DM 34.-

Peter Heiß  
**Z80-Maschinensprachkurs für den CPC 464/664/6128**

194 Seiten  
Schon im CPC Magazin 6/86 haben wir diesen wirklich guten Kurs vorgestellt. Er wendet sich an alle Benutzer der CPCs 464/664/6128, die bereits über Basic-Kenntnisse verfügen und nun in die Maschinenspracheprogrammierung einsteigen wollen. Die Befehle des Z80-Prozessors werden anhand kleiner Beispielprogramme erklärt. Die Anpassungen für den 664/6128 sind jeweils angegeben. Das Buch enthält eine Tabelle aller Z80-Befehle und einen einfachen Direktassembler, der auch auf Cassette bezogen werden kann.



Best.-Nr. CH 09500 DM 33.33

Chaos Computer Club  
**Die Hackerbibel**

259 Seiten  
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserem Lande zumeist Mitglieder, des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Seis der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".



Best.-Nr. TW 0301 DM 59.-

D. A. Lien  
**Basic2 – Praxis unter GEM Desktop**

450 Seiten  
Den schnellen Zugang zu Basic2 werden Sie mit diesem Buch finden. Die Handhabung von Basic2 unter GEM wird ebenso erläutert, wie die einzelnen Befehle übersichtlich dargestellt und ihr praktischer Einsatz mit Listings anschaulich gemacht wird. Ein Buch, das Sie direkt neben die Maus legen sollten.



Best.-Nr. CH 0101 DM 33.33

## NEU

Chaos Computer Club  
(Hrsg.)  
**Hacker Bibel 2**

Hacker sind keine vorübergehende Modeerscheinung wie Punks oder Juppies. Hacker sind eine feste Größe in einer menschlichen Zukunft. Seit dem Erscheinen der Hackerbibel I haben die Jungs von Chaos Computer Club durch ihre Aktionen immer wieder die Schlagzeilen der Weltpresse erobert. In diesem Buch werden ihre Talente dokumentiert. Hier klären sie den Leser über ihre Motive auf: Vom NASA-Hack, über die Viren-Gefahr, Netzwerk-Hoffnungen und die Hacker-Ethik.



Best.-Nr. TW 0302 DM 39.-

Robert Fürst  
**MS-DOS – Einfache Zugänge**

162 Seiten  
Das Buch ordnet die vielfältigen MS-DOS-Befehle und Programmiermöglichkeiten nach den Bedürfnissen des PC-Alltags. Es setzt keine MS-DOS-Kenntnisse voraus und ist nach den typischen Alltagsproblemen aufgebaut. In übersichtlicher Darstellung werden die MS-DOS-Befehle in sofort benutzbarer Form gezeigt. Nicht zuletzt durch die gelungene Aufmachung macht MS-DOS mit diesem Buch Spaß.



## Player's Dream

**auf Cassette à 19.90 DM**  
**auf 3"-Diskette à 24.90 DM**

### Player's Dream 1

Darts (12/85), Senso (12/85), Showdown (1/86), Jump Over (2/86), Pingo (2/86), Zentus (5/86), Steinschlag (6/86), Centibug (7/86), Jolly Jumper (8-9/86) und Pyramide (10/86)

### Player's Dream 2

Sepp im Hochhaus (4/86), Life (5/86), Minigolf (7/86), Tennis (11/86), Astronaut (12/86), Suicide Squad (2/87), Royal Flush (3/87), Flowers (4/87), Roulette (4/87) und Buggy Blaster (CK 10/85)

### Player's Dream 3

Partnerfest (2/87), Memotron (5/87), Ritter Kunibert (6/87), Soft-Ball (7/87), Skat (8/87), Labyrinth (9/87), Frogger (10/87), Bulldozer (11/87), Dow Jones (12/87)

### Player's Dream 4

Q-Bert 2 (12/87), 3D Snakes (1/88), Blasted Squares (1/88), Jump Around (2/88), Golf Master Chip (3/88), Diggler (4/88), Kalahari I + II (4/88), Ghosts (5/88), Hanseat (5/88), Pang (6/88)

### Player's Dream 5

Rösselsprung (6/86), Shoot out (7/88), C.A.S.P. (7/88), Gold Hunter (8/88), Tracer (9/88), Energy Ball (10/88), Ei-Ball (10/88), Käsekästchen (10/88), Turris (10/88), Gravity (11/88), Quadron (12/88), Future Games (12/88)

### Player's Dream 6 - NEU

Air-Traffic-Control (1/89), Super Rubiks Cube (1/89), Reparatur (1/89), Dallas (2/89), Trouble in Space (3/89), Oik (4/89), Soko Ban (4/89), Alien Attack (5/89), Gardner-Spiel (6/89)

## Das günstige Paketangebot

### Player's Dream 1-3

**auf Cassette 50.- DM**  
**auf 3"-Diskette 65.- DM**

### Player's Dream 4-6

**auf Cassette 50.- DM**  
**auf 3"-Diskette 65.- DM**

# CPC Software

Diese Software-Editionen enthalten die besten Programme aus **COMPUTERpartner** (früher Schneider Magazin). In "Codex" sind Anwenderprogramme zusammengestellt. "Player's Dream" bietet die herausragenden Spiele der vergangenen 4 Jahre Schneider Magazin. In Klammern ist jeweils die Heftnummer wiedergegeben.

## Codex

**nur auf 3"-Diskette à 24.90 DM**

### Codex 1

Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Kalender (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Mathematik (3/86), Statistik (4/86), Baudcopy (4/86), Hidump (Hardcopy) (4/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (Sideclick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86)

### Codex 2

Softwareuhr (12/85), Disk-Doktor (1/86), CPC Orgel (1/86), Datagenerator (2/86), Taschenrechner (3/86), Painter (3/86), Periodensystem (3/86), Elektro-CAD (5/86), Scrollbremse (6/86), Copy??right!! V2.0 (6/86), 3-D-Prozessor (7/86), Digitalisierer (7/86), Tastenклик (8-9/86), Oszilloskop (8-9/86), Symbol-Editor (10/86), Fast-Routine (10/86), DFÜ (10/86), Datei (12/86), Neues Hi-Dump (1/87)

### Codex 3

**Allgemeines:** Mini-Texter (11/86), Haushalt (1/87)  
**Sound:** Hüllkurven (1/87), Musik-Compiler (3/87), Islam (8/87)

**Grafik:** Mini-Movie (8/86), Fractals (4/87), Top-Grafik (5/87)  
**Programmiersprachen:** Forth-Compiler (11/86), Basic-Logo-Translator (12/86)  
**Utilities:** RSXINFO (8/86), File-Examiner (10/86), Windows (10/86), Window Creator (11/86), GIGADUMP (3/87), Strukto (3/87), UNE-RASE.COM (3/87), Suche (3/87), XREF (7/87), REM-Killer (8/87)

### Codex 4

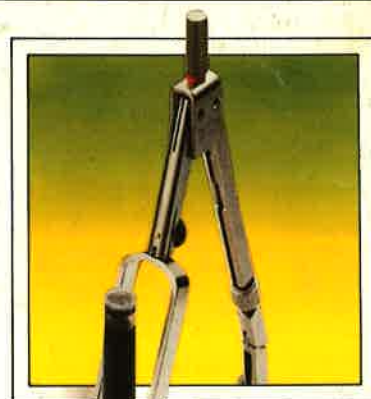
Schach Archiv (11/86), Kio-Fox-Assembler (4/87), Super Painter (6/87), TopCalc (7/87), Super Edit 1.1 (7/87), Girokontoführung (9/87), Entwurf (10/87), Sternenhimmel (12/87), Soundmaschine (12/87), TurboPlot (3/88), AL-Monitor (4/88), ASCIIdatei-Wandler (5/88)

### Codex 5

Text Maker (8/87), DTP (1/88), Typographie (2/88), Multitrainer (5/88), Buchomat (6/88), Haushaltsbilanz (11/88), Steuerberechnung (12/88)

### Codex 6 - NEU

Platine-Master (1/89), Terminkalender (1/89), 3"-Etiketten-Designer (3/89), Magic Synthesizer (3/89), Diskettensystem (6-11/87), Lotto (1/86), Fußballverwaltung (3-5/89)



## Das günstige Paketangebot

**Codex auf 3"-Diskette 65.- DM**

**Codex 4-6 auf 3"-Diskette 65.- DM**